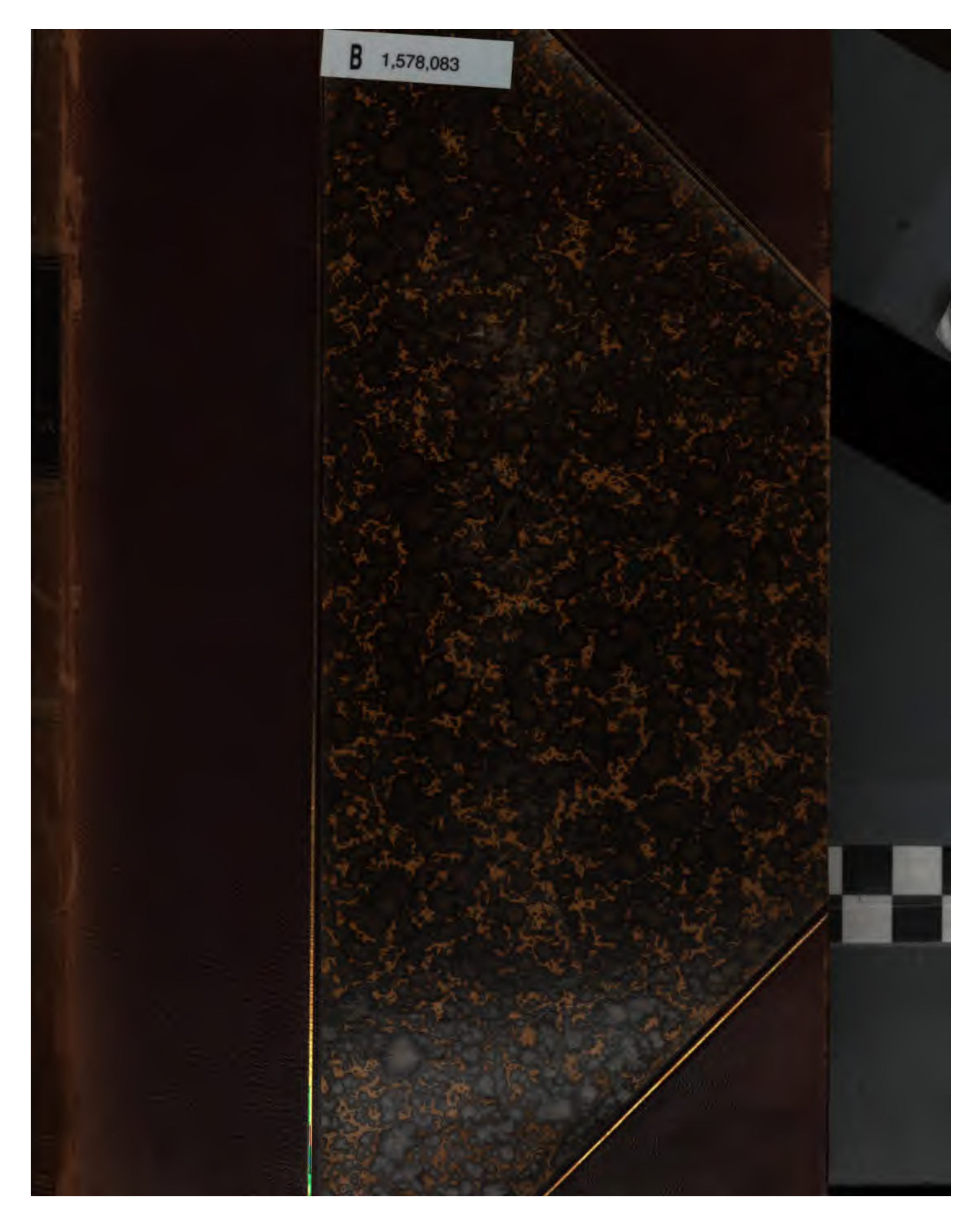
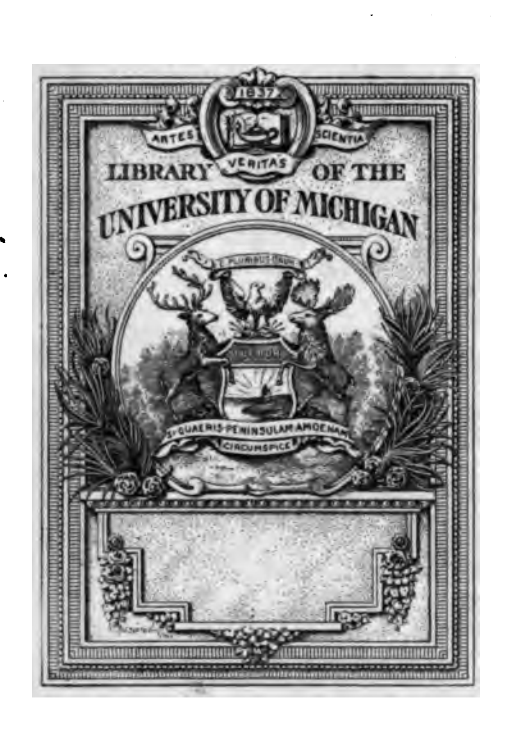
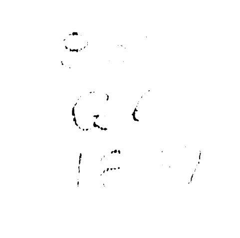




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Goethes Werke

Herausgegeben

im

Auftrage der Großherzogin Sophie von Sachsen

II. Abtheilung

3. Band

Weimar

Hermann Böhlau

1893.

Goethes
Naturwissenschaftliche Schriften

3. Band

Zur Farbenlehre

Historischer Theil

I.

Weimar
Hermann Böhlau
1893.

Materialien

zur

Geschichte der Farbenlehre.

Atqui perpendat philosophiae cultor, rerum abstrusarum investigationem non unius esse seculi; saepe veritas furtim quasi in conspectum veniens, negligentia philosophorum offensa subito se rursum subducit, non dignata homines sui conspectu mero, nisi officiosos et industrios.

Des

Zweiten Bandes

Erster, historischer Theil.

Einleitung.

Wird einer strebenden Jugend die Geschichte eher lästig als erfreulich, weil sie gern von sich selbst eine neue, ja wohl gar eine Urwelt-Epoche beginnen
5 möchte; so haben die in Bildung und Alter Fortschreitenden gar oft mit lebhaftem Danke zu erkennen, wie mannichfaltiges Gute, Brauchbare und Hülfreiche ihnen von den Vorfahren hinterlassen worden.

10 Nichts ist stillstehend. Bei allen scheinbaren Rückschritten müssen Menschheit und Wissenschaft immer vorschreiten, und wenn beide sich zuletzt auch wieder in sich selbst abschließen sollten. Vorzügliche Geister haben sich immer gefunden, die sich mittheilen mochten.
15 Viel Schätzenswerthes hievon ist auf uns gekommen, woraus wir uns überzeugen können, daß es unsern Vorfahren an treffenden Ansichten der Natur nie gefehlt habe.

Der Kreis, den die Menschheit auszulaufen hat, ist bestimmt genug, und ungeachtet des großen Stillstandes, den die Barbarei machte, hat sie ihre Laufbahn schon mehr als einmal zurückgelegt. Will man ihr auch eine Spiralbewegung zuschreiben, so kehrt 5 sie doch immer wieder in jene Gegend, wo sie schon einmal durchgegangen. Auf diesem Wege wiederholen sich alle wahren Ansichten und alle Irrthümer.

Um sich von der Farbenlehre zu unterrichten, mußte man die ganze Geschichte der Naturlehre 10 wenigstens durchkreuzen, und die Geschichte der Philosophie nicht außer Acht lassen. Eine gedrängte Darstellung wäre zu wünschen gewesen; aber sie war unter den gegebenen Umständen nicht zu leisten. Wir mußten uns daher entschließen nur Materialien zur 15 Geschichte der Farbenlehre zu liefern, und hiezu das, was sich bei uns aufgehäuft hatte, einigermaßen sichten.

Was wir unter jenem Ausdrucke verstehen, wird nicht schwer zu deuten sein. Wer Materialien zu 20 einem Gebäude liefert, bringt immer mehr und weniger als erforderlich ist. Denn dem Herbeigeschafften muß öfters soviel genommen werden, nur um ihm eine Form zu geben, und an dasjenige,

was eigentlich zur letzten besten Zierde gereicht, daran pflegt man zu Anfang einer Bauanstalt am wenigsten zu denken.

Wir haben Auszüge geliefert und fanden uns
5 hiezu durch mehrere Ursachen bewogen. Die Bücher, welche hier zu Rathe gezogen werden mußten, sind selten zu haben, wo nicht in großen Städten und wohlausgestatteten Bibliotheken, doch gewiß an manchen mittlern und kleinen Orten, von deren
10 theilnehmenden Bewohnern und Lehrern wir unsre Arbeit geprüft und genutzt wünschten. Deßhalb sollte dieser Band eine Art Archiv werden, in welchem niedergelegt wäre, was die vorzüglichsten Männer, welche sich mit der Farbenlehre befaßt, darüber
15 ausgesprochen.

Auch trat noch eine besondre Betrachtung ein, welche sowohl hier als in der Geschichte der Wissenschaften überhaupt gilt. Es ist äußerst schwer, fremde Meinungen zu referiren, besonders wenn sie sich nach-
20 barlich annähern, kreuzen und decken. Ist der Referent umständlich, so erregt er Ungeduld und lange Weile; will er sich zusammenfassen, so kommt er in Gefahr, seine Ansicht für die fremde zu geben; vermeidet er zu urtheilen, so weiß der Leser nicht,

Der Kreis, den die Menschheit auszulaufen hat, ist bestimmt genug, und ungeachtet des großen Still-standes, den die Barbarei machte, hat sie ihre Lauf-bahn schon mehr als einmal zurückgelegt. Will man ihr auch eine Spiralbewegung zuschreiben, so kehrt 5 sie doch immer wieder in jene Gegend, wo sie schon einmal durchgegangen. Auf diesem Wege wiederholen sich alle wahren Ansichten und alle Irrthümer.

Um sich von der Farbenlehre zu unterrichten, mußte man die ganze Geschichte der Naturlehre 10 wenigstens durchkreuzen, und die Geschichte der Phi-losophie nicht außer Acht lassen. Eine gedrängte Darstellung wäre zu wünschen gewesen; aber sie war unter den gegebenen Umständen nicht zu leisten. Wir mußten uns daher entschließen nur Materialien zur 15 Geschichte der Farbenlehre zu liefern, und hiezu das, was sich bei uns aufgehäuft hatte, einigermaßen sichten.

Was wir unter jenem Ausdrucke verstehen, wird nicht schwer zu deuten sein. Wer Materialien zu 20 einem Gebäude liefert, bringt immer mehr und weniger als erforderlich ist. Denn dem Herbei-geschafften muß öfters soviel genommen werden, nur um ihm eine Form zu geben, und an dasjenige,

was eigentlich zur letzten besten Zierde gereicht, daran pflegt man zu Anfang einer Bauanstalt am wenigsten zu denken.

Wir haben Auszüge geliefert und fanden uns
5 hiezu durch mehrere Ursachen bewogen. Die Bücher, welche hier zu Rathe gezogen werden mußten, sind selten zu haben, wo nicht in großen Städten und wohlausgestatteten Bibliotheken, doch gewiß an manchen mittlern und kleinen Orten, von deren
10 theilnehmenden Bewohnern und Lehrern wir unsre Arbeit geprüft und genutzt wünschten. Deßhalb sollte dieser Band eine Art Archiv werden, in welchem niedergelegt wäre, was die vorzüglichsten Männer, welche sich mit der Farbenlehre befaßt, darüber
15 ausgesprochen.

Auch trat noch eine besondre Betrachtung ein, welche sowohl hier als in der Geschichte der Wissenschaften überhaupt gilt. Es ist äußerst schwer, fremde Meinungen zu referiren, besonders wenn sie sich nach-
20 barlich annähern, kreuzen und decken. Ist der Referent umständlich, so erregt er Ungeduld und lange Weile; will er sich zusammenfassen, so kommt er in Gefahr, seine Ansicht für die fremde zu geben; vermeidet er zu urtheilen, so weiß der Leser nicht,

woran er ist; richtet er nach gewissen Maximen, so werden seine Darstellungen einseitig und erregen Widerspruch, und die Geschichte macht selbst wieder Geschichten.

Ferner sind die Gesinnungen und Meinungen eines bedeutenden Verfassers nicht so leicht auszusprechen. Alle Lehren, denen man Originalität zuschreiben kann, sind nicht so leicht gefaßt, nicht so geschwind epitomirt und systematisirt. Der Schriftsteller neigt sich zu dieser oder jener Gesinnung; sie wird aber durch seine Individualität, ja oft nur durch den Vortrag, durch die Eigenthümlichkeit des Idioms, in welchem er spricht und schreibt, durch die Wendung der Zeit, durch mancherlei Rücksichten modificirt. Wie wunderbar verhält sich nicht Gassendi zu Epikur!

Ein Mann, der länger gelebt, ist verschiedene Epochen durchgegangen; er stimmt vielleicht nicht immer mit sich selbst überein; er trägt manches vor, davon wir das eine für wahr, das andre für falsch ansprechen möchten: alles dieses darzustellen, zu sondern, zu bejahen, zu verneinen, ist eine unendliche Arbeit, die nur dem gelingen kann, der sich ihr ganz widmet und ihr sein Leben aufopfern mag.

Durch solche Betrachtungen veranlaßt, durch solche Nöthigungen gedrängt, lassen wir meistens die Verfasser selbst sprechen; ja wir hätten die Originale lieber als die Übersetzung geliefert, wenn uns nicht
5 eine gewisse Gleichförmigkeit und allgemeinere Brauchbarkeit zu dem Gegentheil bewogen hätte. Der einsichtsvolle Leser wird sich mit jedem besonders unterhalten; wir haben gesucht ihm sein Urtheil zu erleichtern, nicht ihm vorzugreifen. Die Belege sind
10 bei der Hand, und ein fähiger Geist wird sie leicht zusammenschmelzen. Die Wiederholung am Schlusse wird hiezu behülflich sein.

Wollte man uns hier noch eine heitere Anmerkung erlauben, so würden wir sagen: daß durch diese Art,
15 jeden Verfasser seinen Irrthum wie seine Wahrheit frei aussprechen zu lassen, auch für die Freunde des Unwahren und Falschen gesorgt sei, denen hierdurch die beste Gelegenheit verschafft wird, dem Seltsamsten und am wenigsten Haltbaren ihren Beifall zuzu-
20 wenden.

Nach diesem Ersten, welches eigentlich den Grund unserer Bemühung ausmacht, haben wir charakteristische Skizzen, einzelne biographische Züge, manchen bedeutenden Mann betreffend, aphoristisch mitgetheilt.

Sie sind aus Notizen entstanden, die wir zu künftigem unbestimmten Gebrauch, bei'm Durchlesen ihrer Schriften, bei Betrachtung ihres Lebensganges, aufgezeichnet. Sie machen keinen Anspruch ausführlich zu schildern, oder entschieden abzuurtheilen; wir 5 geben sie wie wir sie fanden: denn nicht immer waren wir in dem Falle, bei Redaction dieser Papiere, alles einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen.

Mögen sie nur dastehen, um zu erinnern, wie 10 höchst bedeutend es sei, einen Autor als Menschen zu betrachten; denn wenn man behauptet hat: schon der Stil eines Schriftstellers sei der ganze Mann, wie vielmehr sollte nicht der ganze Mensch den ganzen Schriftsteller enthalten. Ja eine Geschichte der 15 Wissenschaften, insofern diese durch Menschen behandelt worden, zeigt ein ganz anderes und höchst belehrendes Ansehen, als wenn bloß Entdeckungen und Meinungen an einander gereiht werden.

Vielleicht ist auch noch auf eine andre Weise 20 nöthig, dasjenige zu entschuldigen, was wir zu viel gethan. Wir gaben Nachricht von Autoren, die nichts oder wenig für die Farbenlehre geleistet, jedoch nur von solchen, die für die Naturforschung

überhaupt bedeutend waren. Denn wie schwierig es sei, die Farbenlehre, die sich überall gleichsam nur durchschmiegt, von dem übrigen Wissen einigermaßen zu isoliren und sie dennoch wieder zusammen zu
5 halten, wird jedem Einsichtigen fühlbar sein.

Und so haben wir, um eines durchgehenden Fadens nicht zu ermangeln, allgemeine Betrachtungen eingeschaltet, den Gang der Wissenschaften in verschiedenen Epochen flüchtig bezeichnet, auch die Farben-
10 lehre mit durchzuführen und anzuknüpfen gesucht. Daß hiebei mancher Zufall gewaltet, manches einer augenblicklichen Stimmung seinen Ursprung verdankt, kann nicht geläugnet werden. Indessen wird man einige Launen auch wohl einer ernsten Samm-
15 lung verzeihen, zu einer Zeit, in der ganze wetterwendische Bücher mit Vergnügen und Beifall aufgenommen werden.

Wie manches nachzubringen sei, wird erst in der Folge recht klar werden, wenn die Aufmerksamkeit
20 mehrerer auf diesen Gegenstand sich richtet. Verschiedene Bücher sind uns ungeachtet aller Bemühungen nicht zu Handen gekommen; auch wird man finden, daß Memoiren der Akademien, Journale und andre dergleichen Sammlungen nicht genugsam genutzt sind.

Sie sind aus Notizen entstanden, die wir zu künftigem unbestimmten Gebrauch, bei'm Durchlesen ihrer Schriften, bei Betrachtung ihres Lebensganges, aufgezeichnet. Sie machen keinen Anspruch ausführlich zu schildern, oder entschieden abzuurtheilen; wir 5 geben sie wie wir sie fanden: denn nicht immer waren wir in dem Falle, bei Redaction dieser Papiere, alles einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen.

Mögen sie nur dastehen, um zu erinnern, wie 10 höchst bedeutend es sei, einen Autor als Menschen zu betrachten; denn wenn man behauptet hat: schon der Stil eines Schriftstellers sei der ganze Mann, wie vielmehr sollte nicht der ganze Mensch den ganzen Schriftsteller enthalten. Ja eine Geschichte der 15 Wissenschaften, insofern diese durch Menschen behandelt worden, zeigt ein ganz anderes und höchst belehrendes Ansehen, als wenn bloß Entdeckungen und Meinungen an einander gereiht werden.

Vielleicht ist auch noch auf eine andre Weise 20 nöthig, dasjenige zu entschuldigen, was wir zu viel gethan. Wir gaben Nachricht von Autoren, die nichts oder wenig für die Farbenlehre geleistet, jedoch nur von solchen, die für die Naturforschung

überhaupt bedeutend waren. Denn wie schwierig es sei, die Farbenlehre, die sich überall gleichsam nur durchschmiegt, von dem übrigen Wissen einigermaßen zu isoliren und sie dennoch wieder zusammen zu 5 halten, wird jedem Einsichtigen fühlbar sein.

Und so haben wir, um eines durchgehenden Fadens nicht zu ermangeln, allgemeine Betrachtungen eingeschaltet, den Gang der Wissenschaften in verschiedenen Epochen flüchtig bezeichnet, auch die Farben-10 lehre mit durchzuführen und anzuknüpfen gesucht. Daß hiebei mancher Zufall gewaltet, manches einer augenblicklichen Stimmung seinen Ursprung verdankt, kann nicht geläugnet werden. Indessen wird man einige Launen auch wohl einer ernsten Samm-15 lung verzeihen, zu einer Zeit, in der ganze wetterwendische Bücher mit Vergnügen und Beifall aufgenommen werden.

Wie manches nachzubringen sei, wird erst in der Folge recht klar werden, wenn die Aufmerksamkeit 20 mehrerer auf diesen Gegenstand sich richtet. Verschiedene Bücher sind uns ungeachtet aller Bemühungen nicht zu Handen gekommen; auch wird man finden, daß Memoiren der Akademien, Journale und andre dergleichen Sammlungen nicht genugsam genutzt sind.

Möchten doch mehrere, selbst diejenigen, die, um anderer Zwecke willen, alte und neue Werke durchgehen, gelegentlich notiren, was ihnen für unser Fach bedeutend scheint und es gefällig mittheilen; wie wir denn schon bisher manchen Freunden für eine solche 5 Mittheilung den besten Dank schuldig geworden.

Inhalt.

Seite

Dritte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Fünfte Abtheilung.

Zur Geschichte der Urzeit.

Die Zustände ungebildeter Völker, sowohl der alten als der neuern Zeit, sind sich meistens ähnlich. Stark in die Sinne fallende Phänomene werden lebhaft auf-
5 gefaßt.

In dem Kreise meteorischer Erscheinungen mußte der seltnere, unter gleichen Bedingungen immer wiederkehrende Regenbogen die Aufmerksamkeit der Naturmenschen besonders an sich ziehen. Die Frage, woher
10 irgend ein solches Ereigniß entspringe, ist dem kindlichen Geiste wie dem ausgebildeten natürlich. Jener lös't das Räthsel bequem durch ein phantastisches, höchstens poetisches Symbolisiren; und so verwandelten die Griechen den Regenbogen in ein liebliches
15 Mädchen, eine Tochter des Thaumas (des Erstaunens); beides mit Recht: denn wir werden bei diesem Anblick das Erhabene auf eine erfreuliche Weise gewahr. Und so ward sie diesem Gestalt liebenden Volke ein In-

dividuum, Iris, ein Friedensbote, ein Götterbote überhaupt; andern, weniger Form bedürfenden Nationen, ein Friedenszeichen.

Die übrigen atmosphärischen Farbenerscheinungen, allgemein, weit ausgebreitet, immer wiederkehrend, 5 waren nicht gleich auffallend. Die Morgenröthe nur noch erschien gestaltet.

Was wir überall und immer um uns sehen, das schauen und genießen wir wohl, aber wir beobachten es kaum, wir denken nicht darüber. Und wirklich 10 entzog sich die Farbe, die alles Sichtbare bekleidet, selbst bei gebildeteren Völkern gewissermaßen der Betrachtung. Destomehr Gebrauch suchte man von den Farben zu machen, indem sich färbende Stoffe überall vorfanden. Das Erfreuliche des Farbigen, Bunten, 15 wurde gleich gefühlt; und da die Zierde des Menschen erstes Bedürfniß zu sein scheint und ihm fast über das Nothwendige geht, so war die Anwendung der Farben auf den nackten Körper und zu Gewändern bald im Gebrauch. 20

Nirgends fehlte das Material zum Färben. Die Fruchtsäfte, fast jede Feuchtigkeit außer dem reinen Wasser, das Blut der Thiere, alles ist gefärbt; so auch die Metallkalke, besonders des überall vorhandnen

Eisens. Mehrere verfaulte Pflanzen geben einen entschiedenen Färbestoff, dergestalt daß der Schlick an seichten Stellen großer Flüsse als Farbematerial benutzt werden konnte.

5 Jedes Beflecken ist eine Art von Färben, und die augenblickliche Mittheilung konnte jeder bemerken, der eine rothe Beere zerdrückte. Die Dauer dieser Mittheilung erfährt man gleichfalls bald. Auf dem Körper bewirkte man sie durch Tatuiren und Ein-
10 reiben. Für die Gewänder fanden sich bald farbige Stoffe, welche auch die beizende Dauer mit sich führen, vorzüglich der Eisenrost, gewisse Fruchtschalen, durch welche sich der Übergang zu den Galläpfeln mag gefunden haben.

15 Besonders aber machte sich der Saft der Purpurschnecke merkwürdig, indem das damit Gefärbte nicht allein schön und dauerhaft war, sondern auch zugleich mit der Dauer an Schönheit wuchs.

Bei dieser jedem Zufall freigegebenen Anfärbung,
20 bei der Bequemlichkeit das Zufällige vorsätzlich zu wiederholen und nachzuahmen, mußte auch die Aufforderung entstehen, die Farbe zu entfernen. Durchsichtigkeit und Weiße haben an und für sich schon etwas Edles und Wünschenswerthes. Alle ersten Gläser

waren farbig; ein farbloses Glas mit Absicht dar-
zustellen gelang erst spätern Bemühungen. Wenig
Gespinnste, oder was sonst zu Gewändern benutzt
werden kann, ist von Anfang weiß; und so mußte
man aufmerksam werden auf die entfärbende Kraft des 5
Lichtes, besonders bei Vermittlung gewisser Feuchtig-
keiten. Auch hat man gewiß bald genug den günstigen
Bezug eines reinen weißen Grundes zu der darauf
zu bringenden Farbe in früheren Zeiten eingesehen.

Die Färberei konnte sich leicht und bequem ver- 10
vollkommnen. Das Mischen, Sudlen und Manschen
ist dem Menschen angeboren. Schwankendes Tasten
und Versuchen ist seine Lust. Alle Arten von In-
fusionen gehen in Gährung oder in Fäulniß über;
beide Eigenschaften begünstigen die Farbe in einem 15
entgegengesetzten Sinne. Selbst untereinander gemischt
und verbunden heben sie die Farbe nicht auf, sondern
bedingen sie nur. Das Saure und Alkalische in seinem
rohsten empirischen Vorkommen, in seinen absurdesten
Mischungen wurde von jeher zur Färberei gebraucht, 20
und viele Färberecepte bis auf den heutigen Tag sind
lächerlich und zweckwidrig.

Doch konnte bei geringem Wachsthum der Cultur
bald eine gewisse Absonderung der Materialien so wie

Reinlichkeit und Consequenz statt finden, und die Technik gewann durch Überlieferung unendlich. Deßwegen finden wir die Färberei bei Völkern von stationären Sitten auf einem so hohen Grade der Vollkommenheit, bei Ägyptiern, Indiern, Chinesen.

Stationäre Völker behandlen ihre Technik mit Religion. Ihre Vorarbeit und Vorbereitung der Stoffe ist höchst reinlich und genau, die Bearbeitung stufenweise sehr umständlich. Sie gehen mit einer Art von Naturlangsamkeit zu Werke; dadurch bringen sie Fabricate hervor, welche bildungsfähigern, schnell vorschreitenden Nationen unnachahmlich sind.

Nur die technisch höchstgebildeten Völker, wo die Maschinen wieder zu verständigen Organen werden, wo die größte Genauigkeit sich mit der größten Schnelligkeit verbindet, solche reichen an jene hinan und übertreffen sie in vielem. Alles Mittlere ist nur eine Art von Pfuscherei, welche eine Concurrenz, sobald sie entsteht, nicht aushalten kann.

Stationäre Völker verfertigen das Werk um sein selbst willen, aus einem frommen Begriff, unbekümmert um den Effect; gebildete Völker aber müssen auf schnelle augenblickliche Wirkung rechnen, um Beifall und Geld zu gewinnen.

Der charakteristische Eindruck der verschiedenen Farben wurde gar bald von den Völkern bemerkt, und man kann die verschiedene Anwendung in diesem Sinne bei der Färberei und der damit verbundenen Weberei, wenigstens manchmal, als absichtlich und 5 aus einer richtigen Empfindung entspringend ansehen.

Und so ist alles, was wir in der früheren Zeit und bei ungebildeten Völkern bemerken können, praktisch. Das Theoretische begegnet uns zuerst, indem wir nunmehr zu den gebildeten Griechen übergehen. 10

Erste Abtheilung.

Griechen.

Pythagoras
nach Diogenes Laertius.

5 Pythagoras sagt von den Sinnen überhaupt und insbesondere vom Gesicht, es sei eine heiße Ausdünstung oder Dampf, vermittelst dessen wir sowohl durch Luft als Wasser sehen: denn das Heiße werde von dem Kalten zurückgeworfen. Wäre nun die Aus-
10 dünstung in den Augen kalt, so würde sie in die ihr ähnliche äußere Luft übergehen. An einer andern Stelle nennt er die Augen Pforten der Sonne.

Pythagoreer
nach Plutarch.

15 Die Pythagoreer lassen die katoptrischen Erscheinungen entstehen durch eine Zurückwerfung der Opsis. Die Opsis erstrecke sich bis auf den Spiegel und von seiner Dichte und Glätte getroffen, kehre sie in sich

selbst zurück, indem sie etwas Ähnliches erleide mit der Hand, welche ausgestreckt und an die Schulter zurückgezogen wird.

Die Pythagoreer nannten die Oberfläche der Körper χροιά, das heißt Farbe. Ferner gaben sie als Farbgeschlechter an, das Weiße, das Schwarze, das Rothe und das Gelbe. Die Unterschiede der Farben suchten sie in der verschiedenen Mischung der Elemente; die mannichfaltigen Farben der Thiere hingegen in der Verschiedenheit der Nahrungsmittel und Himmelsstriche. 10

Empedokles
nach Theophrast.

Empedokles sagt, das Innre des Auges sei Feuer (und Wasser), die äußre Umgebung Erde und Luft; durch welche das Feuer, als ein Zartes, durchschwitze, 15 wie das Licht durch die Laterne .... Die Gänge (πόροι) aber des Feuers und Wassers lägen verschränkt; durch die Gänge des Feuers erkenne man das Weiße, durch die des Wassers das Schwarze: denn jedes von diesen beiden sei dem andern von beiden angemessen oder 20 damit übereinstimmend (nach dem Grundsatz: Ähnliches wird durch Ähnliches erkannt). Die Farben aber gelangten durch einen Abfluß zu dem Gesicht. Die Augen seien aber nicht aus Gleichem zusammengesetzt, sondern aus Entgegenstehendem; auch hätten einige 25

das Feuer in sich, andre außer sich. Daher sähen auch einige Thiere bei Tage, andre bei Nacht besser. Die nämlich weniger Feuer hätten, bei Tage: das innre Licht werde durch das äußre ausgeglichen; die 5 im Gegentheil, bei Nacht: denn ihnen werde das Fehlende ersetzt. In den entgegengesetzt organisirten verhalte es sich umgekehrt; sie sähen schlecht. Bei denen nämlich das Feuer vorwalte, am Tage noch vermehrt (durch das äußre), überwältige und verstopfe 10 es die Gänge des Wassers; bei denen aber das Wasser vorwalte, werde des Nachts das Feuer vom Wasser überwältigt, so lange bis daß in diesen das Wasser vom äußern Licht, bei jenen das Feuer durch die Luft ausgeschieden und abgesondert werde. Denn 15 immer das Entgegenstehende sei die Heilung des andern. Am besten gemischt und am tauglichsten seien die Augen, die aus beiden Bestandtheilen gleichförmig gemischt wären.

Nach Stobäus.

20 Empedokles erklärt die Farbe für etwas, das den Gängen des Auges oder Gesichts angemessen und damit übereinstimmend sei. Ihre Verschiedenheit leitet er von der Mannichfaltigkeit der Nahrung ab. Gleich den Elementen nimmt er viere derselben an: weiß, 25 schwarz, roth, gelb.

Nach Plutarch.

Nach Empedokles geschehen die Erscheinungen im Spiegel durch Ausflüsse von den Gegenständen, welche sich auf der Oberfläche des Spiegels versammeln, und vollendet werden durch das aus dem Auge sich aus- 5 scheidende Feuerhafte, welches die umgebende Luft, in welche jene Ausflüsse getrieben werden, mit in Bewegung setzt.

Demokritus

nach Theophrast. 10

Demokritus läßt das Sehen entstehn durch eine Emphasis. Darunter versteht er etwas Besonderes. Die Emphasis geschehe nicht geradenweges in der Pupille; sondern die Luft zwischen dem Gesicht und dem Gesehenen erhalte eine Form, indem sie von dem 15 Gesehenen und Sehenden zusammengedrückt werde: denn von allem geschehe ein beständiger Ausfluß. Die nunmehr harte und anders gefärbte Luft spiegle sich in den nassen Augen. Das Dichte nun werde nicht aufgenommen, das Wäss’richte aber seihe durch. Darum 20 wären auch die nassen Augen tauglicher zum Sehen, als die harten, wofern die Hornhaut sehr fein und dicht wäre, das Innere des Auges aber schwammig und leer an dickem und starkem Fleische, so wie an dicker und fetter Feuchtigkeit, die durch die Augen 25 gehenden Adern aber in gerader Richtung und trocken,

so wie von paßlicher Gestalt für das Abgebildete: denn jedes erkenne am meisten das ihm Verwandte und Ähnliche.

Nach Plutarch.

Demokritus behauptet: τῷ νόμῳ χροιὴν εἶναι: die Farbe sei nichts von Natur Nothwendiges, sondern ein durch Gesetz, Übereinkunft, Gewöhnung Angenommenes und Festgestelltes.

Nach Stobäus.

Demokritus sagt, die Farbe sei nichts an sich. Die Elemente, das Volle und das Leere hätten (zwar) Eigenschaften; aber das aus ihnen Zusammengesetzte erhalte Farbe (erst) durch Ordnung, Gestalt und Lage oder Richtung: denn darnach fielen die Erscheinungen aus. Dieser Farbe seien vier Verschiedenheiten, weiß, schwarz, roth und gelb.

Demokritus und Epikurus
nach Plutarch.

Demokritus und Epikurus sagen, das Sehen geschehe dadurch, daß Bilder von den Gegenständen sich absondern und in's Auge kommen.

Die katoptrischen Erscheinungen geschehen durch Zurückwerfung von Bildern, welche von uns ausgehen und sich auf dem Spiegel vereinigen.

Epikurus
nach Plutarch.

Epikur im zweiten Buche gegen Theophrast läugnet, daß Farben den Körpern inwohnen, und behauptet vielmehr, sie entständen durch gewisse Stellungen und 5
Lagen der Körper gegen das Gesicht; und auf diese Weise könne ein Körper eben so wenig farblos sein, als Farbe haben. Weiter vorn schreibt er also: Auch davon abgesehen, weiß ich nicht, wie man sagen könne, daß Körper in der Finsterniß auch Farbe hätten. 10

Nach Diogenes Laertius.

Die Farbe verändre sich nach der Lage der Atomen.

Zeno, der Stoiker,
nach Plutarch.

Die Farben seien die ersten Schematismen der 15
Materie.

Chrysippus
nach Plutarch.

Nach Chrysippus Meinung geschieht das Sehen, indem die Luft zwischen dem Gegenstande und uns 20
sich erstreckt, getroffen von dem zum Sehen bestimmten Pneuma, das von der Seele aus bis in die Pupille

dringt, und nach der Berührung der äußern Luft sich in Gestalt eines Kegels hinerstreckt. Es ergießen sich aber aus dem Auge feurige Strahlen, nicht schwarze oder neblichte; daher wir die Finsterniß sehen können.

5 Nach Diogenes Laertius.

Das Sehen geschieht, wenn das Licht, welches zwischen dem Gesicht und dem Gegenstande ist, sich in konischer Gestalt hinerstreckt. Die Spitze des Luftkegels entsteht am Auge und die Basis an dem was 10 gesehen wird; und so, indem die Luft wie ein Stab sich hinerstreckt, kündigt sich das Gesehene an.

Pyrrhonier

nach Diogenes Laertius.

Nichts erscheint rein und an sich, sondern mit 15 Luft und Licht, mit Flüssigem und Festem, mit Wärme und Kälte, Bewegung, Verdunstung und andern Eigenschaften. Der Purpur z. B. zeigt eine andre Farbe in der Sonne, eine andre bei Mond- und Lampenlicht. Unsre eigene Farbe ist anders um 20 Mittag, und so auch der Sonne. Durch Lage, Ort und Entfernung erscheint Großes klein, Eckiges rund, Ebenes uneben; Gerades erscheint gebrochen, das Bleiche anders gefärbt. Berge erscheinen von fern luftartig und glatt, in der Nähe rauh; der nämliche Körper

im schattigen Hain anders als im Freien; der Hals der Taube, je nachdem sie ihn wendet.

Plato.

Übrigens gibt es noch eine vierte Art Empfindbares, die wir abzuhandeln haben, welche aus vielen 5
Mannichfaltigkeiten besteht. Diese werden von uns sämmtlich Farben genannt, eine Flamme, die von jedem Körper ausfließt und solche Theile hat, die sich zum Sinn des Gesichts dergestalt verhalten, daß sie von ihm empfunden werden können. 10

Was das Gesicht betrifft, von dessen Ursprung haben wir oben geredet, und nun ziemt es sich auch die Farben kürzlich abzuhandeln.

Was von jenen Theilen dergestalt herangebracht wird, daß es in's Gesicht fällt, ist entweder kleiner 15
oder größer als die Theile des Gesichts, oder ihnen völlig gleich. Das Gleiche wird nicht empfunden, deßhalb wir es durchsichtig nennen. Durch das Kleine hingegen wird das Gesicht gesammelt, durch das Größere entbunden, und beide sind mit dem Warmen 20
und Kalten, das auf die Haut, mit dem Sauern, das auf die Zunge wirkt, mit dem Hitzigen, das wir auch bitter nennen, verschwistert.

Durch Schwarz und Weiß entstehen eben solche Wirkungen, aber als Erscheinungen für einen andern 25

Sinn, jedoch aus denselben Ursachen. Daher läßt sich behaupten: durch das Weiße werde das Gesicht entbunden, durch das Schwarze hingegen gesammelt.

Ein lebhafter Trieb aber und eine Art andern 5 Feuers dringt von innen gegen die Augen und entbindet gleichfalls das Gesicht, und indem er die Gänge der Augäpfel mit Gewalt durchdringt und schmelzt, wird ein feuriges Wasser häufig vergossen, das wir Thräne heißen. Jener Trieb aber ist ein Feuer, das 10 dem äußern begegnet.

Wenn nun das innere Feuer herausstürzt wie ein Blitzstrahl, indem das äußre eindringt und in der Feuchtigkeit verlischt, werden wir durch die bei solcher gegenseitigen Wirkung entstandenen Farben geblen- 15 det, und dasjenige, wovon sich die Wirkung herschreibt, nennen wir leuchtend oder glänzend.

Eine mittlere Art Feuer hingegen, die zu der Augenfeuchte gelangt und sich damit verbindet, bringt zwar keinen Glanz hervor; weil jedoch die Feuchtig- 20 keit sich mit dem Leuchten des Feuers vereinigt, entsteht eine Blutfarbe, welche man Roth nennt.

Das Leuchtende ferner mit Roth und Weiß vermischt erzeugt das Gelbe.

Nach welchem Maße aber solches entstehe, würde 25 jemand, selbst wenn er es verstünde, zu sagen nicht unternehmen, weil er weder das Nothwendige noch das Wahrscheinliche davon einigermaßen auszuführen im Stande wäre.

Roth mit Schwarz und Weiß vermischt gibt die Purpurfarbe.

Wenn diese Mischung eine Verbrennung erleidet, so daß das Schwarze überwiegend wird, entsteht das Orphnion (ein leuchtend feurig Schwarz). 5

Das Braunrothe entsteht, wenn Gelb und Grau, das Graue hingegen, wenn Weiß und Schwarz gemischt werden.

Aus Weiß und Gelb entsteht das Blasse (Gelb).

Wenn das Glänzende mit dem Weißen zusammentritt und auf reines Schwarz fällt, dann wird die blaue Farbe vollendet. 10

Blau mit Weiß macht Hellblau.

Braunroth und Schwarz Lauchfarbe.

Hieraus sind denn auch die übrigen gewissermaßen offenbar und durch was für ähnliche Mischungen sie hervorgebracht werden. 15

Aristoteles.

Anzunehmen, daß die blauen Augen feuerhaft sind, wie Empedokles sagt, die schwarzen aber mehr Wasser als Feuer haben und dieserwegen am Tage nicht scharf sehen aus Mangel des Wassers, die andern aber des Nachts aus Mangel des Feuers, ist irrig; sintemal nicht des Feuers das Auge ist, sondern des Wassers. Außerdem läßt sich die Ursache der Farben noch auf eine andre Weise angeben. 20 25

Wäre das Auge Feuer, wie Empedokles behauptet, und im Timäus geschrieben steht, und geschähe das Sehen, indem das Licht, wie aus einer Laterne, (aus den Augen) herausgehe; warum in der Finsterniß
5 sieht nicht das Auge? Daß es ausgelöscht werde im Finstern, wenn es herauskomme, wie der Timäus sagt, ist durchaus nichtig. Denn was heißt Auslöschung des Lichtes? Gelöscht wird im Nassen oder im Kalten das Warme (Heiße) und Trockne; der-
10 gleichen in dem Kohlichten das Feuer zu sein scheint und die Flamme. Keins von beiden aber scheint dem Augenlicht zu Grunde zu liegen. Lägen sie aber auch, und nur, wegen der Wenigkeit, auf eine uns verborgne Weise; so müßte täglich auch vom Wasser
15 das Augenlicht ausgelöscht werden, und im Frost zumeist müßte Finsterniß entstehen, wie wenigstens mit der Flamme und brennenden Körpern geschieht. Nun aber geschieht nichts dergleichen. Empedokles nun scheint einmal zu behaupten, indem das Licht heraus-
20 gehe, sähen wir, ein andermal wieder durch Aus- oder Abflüsse von den gesehenen Gegenständen.

Demokritus hingegen, so fern er behauptet das Auge sei Wasser, hat Recht; so fern er aber meint, das Sehen sei eine Emphasis (Spiegelung), hat er
25 Unrecht. Denn dieß geschieht, weil das Auge glatt ist, und eine Emphasis findet nicht statt im Gegenstande, sondern im Sehenden: denn der Zustand ist eine Zurückwerfung. Doch über die Emphänomena

und über die Zurückwerfung hatte er, wie es scheint, keine deutlichen Begriffe. Sonderbar ist es auch, daß ihm nicht die Frage aufstieß: warum das Auge allein sieht, die andern Dinge, worin die Bilder sich spiegeln, aber nicht. Daß nun das Auge Wasser sei, darin hat er Recht. Das Sehen aber geschieht nicht, in so fern das Auge Wasser ist, sondern in so fern das Wasser durchsichtig ist, welche Eigenschaft es mit der Luft gemein hat.

Demokritus aber und die meisten Physiologen, die von der Wahrnehmung des Sinnes handeln, behaupten etwas ganz Unstatthaftes. Denn alles Empfindbare machen sie zu etwas Fühlbarem; da doch, wenn dem so wäre, in die Augen fällt, daß auch alle übrigen Empfindungen ein Fühlen sein müßten; welches, wie leicht einzusehen, unmöglich. Ferner machen sie, was allen Wahrnehmungen der Sinne gemeinschaftlich ist, zu einem Eigenthümlichen. Denn Größe und Gestalt, Rauhes und Glattes, Scharfes und Stumpfes an den Massen sind etwas allen Sinneswahrnehmungen Gemeines, oder wenn nicht allen, doch dem Gesichte und Gefühl. Darum täuschen diese beiden Sinne sich zwar hierüber, nicht aber über das jedem Eigenthümliche, z. E. das Gesicht nicht über die Farbe, das Gehör nicht über den Schall. Jene Physiologen aber werfen das Eigenthümliche mit dem Gemeinschaftlichen zusammen, wie Demokritus. Vom Weißen

nämlich und Schwarzen behauptet er, dieses sei rauh und jenes glatt. Auch die Geschmäcke bringt er auf Gestalten zurück. Wiewohl es des Gesichtes mehr als jedes andern Sinnes Eigenschaft ist, das Gemeinsame zu erkennen. Sollte es nun mehr des Geschmackes Sache sein; so müßte, da das Kleinste in jeglicher Art zu unterscheiden, dem schärfsten Sinne angehört, der Geschmack zumeist das übrige Gemeinsame empfinden und über die Gestalt der vollkommenste Richter sein. Ferner alles Empfindbare hat Gegensätze, z. E. in der Farbe, ist dem Schwarzen das Weiße, im Geschmack, das Süße dem Bittern entgegen; Gestalt aber scheint kein Gegensatz von Gestalt zu sein. Denn welchem Eck steht der Cirkel entgegen? Ferner da die Gestalten unendlich sind, müßten auch die Geschmäcke unendlich sein: denn warum sollte man von den schmeckbaren Dingen einige empfinden, andre aber nicht? —

Sichtbar ist, wessen allein das Gesicht ist. Sichtbar ist aber die Farbe und etwas das sich zwar beschreiben läßt, aber keinen eigenen Namen hat. Was wir meinen, soll weiterhin klar werden. Das Sichtbare nun, von dem wir reden, ist einmal die Farbe. Diese aber ist das, was an dem an sich Sichtbaren sich befindet. An sich sichtbar ist, was es nicht (τῷ λόγῳ) durch Bezug auf ein anderes ist, sondern den Grund des Sichtbarseins in sich hat. Alle Farbe

aber ist ein Erregendes des actu Durchsichtigen. Und dieß ist seine Natur. Daher ist ohne Licht Farbe nicht sichtbar, sondern jede Farbe ist durchaus nur im Lichte sichtbar. Daher müssen wir zuerst sagen, was das Licht ist.

Es gibt ein Durchsichtiges (διαφανές). Durchsichtig nenn' ich, was zwar sichtbar ist, aber nicht sichtbar an sich, sondern durch eine andre Farbe. Von der Art ist die Luft, das Wasser und mehrere feste Körper. Denn nicht in so fern sie Wasser und in so fern sie Luft, sind sie durchsichtig; sondern weil eine solche Natur in ihnen ist.

Licht nun ist der actus dieses Durchsichtigen, als Durchsichtigen. Worin es sich nur potentia befindet, das kann auch Finsterniß sein. Licht ist aber gleichsam die Farbe des Durchsichtigen, wann es actu durchsichtig ist, es sei durch's Feuer oder durch das höchste und letzte Element.

Was nun das Durchsichtige und was das Licht sei, ist gesagt, daß es nicht Feuer sei, noch überhaupt ein Körper, noch der Ausfluß irgend eines Körpers: denn auch so würde es ein Körper sein; sondern Feuers oder eines andern dergleichen Anwesenheit in dem Durchsichtigen. Denn zwei Körper können nicht zugleich in Einem sein. Das Licht ferner scheint der Gegensatz von Finsterniß. Finsterniß scheint der Mangel einer dergleichen ἕξις in dem Durchsichtigen. Wie daraus erhellt, daß die Anwesenheit desselben das

Licht ist. Daher Empedokles, und wer sonst, nicht Recht hat zu behaupten, das Licht verbreite sich und komme zwischen die Erde und ihre Umgebung, ohne daß wir es merkten. Denn dieß ist gegen alle Prin-
5 cipien, und gegen die Erscheinung. In einem kleinen Raume könnte es unbemerkt bleiben; aber vom Aufgang der Sonne bis zum Niedergang ist die Foderung zu groß.

Der Farbe nun empfänglich ist das Farblose, wie
10 des Schalls das Schalllose. Farblos ist das Durchsichtige und Unsichtliche, oder das kaum Sichtbare, dergleichen das Finstere zu sein scheint. Dergleichen also ist das Durchsichtige, aber nicht wenn es actu durchsichtig ist, sondern, wenn es potentia. Denn
15 das ist seine Natur, daß es bald Licht bald Finsterniß ist. Nicht alles aber ist sichtbar im Licht: sondern nur eines jeden eigenthümliche Farbe. Denn einiges wird nicht gesehen im Licht, aber in der Finsterniß gibt es Empfindung, z. E. das Feurige und Leuchtende.
20 Diese Dinge lassen sich mit einem Worte nicht benennen, z. E. die Schnuppe am Licht, Horn, die Köpfe der Fische und Schuppen und Augen. An keinem von diesen Dingen wird die eigenthümliche Farbe geschaut; wodurch sie aber nun sichtbar werden, ist eine andre
25 Untersuchung.

Soviel ist allbereits klar, daß das im Licht Gesehene Farbe ist; daher wird sie nicht ohne Licht gesehen. Denn das ist das Wesen der Farbe, daß es

das Erregende des actu Durchsichtigen ist. Der actus des Durchsichtigen aber ist das Licht. Ein offenbarer Beweis davon ist: wenn jemand etwas Farbiges auf das Auge selbst legt, so sieht er es nicht; sondern die Farbe erregt das Durchsichtige, die Luft; von dieser 5 aber, die ein continuum ist, wird das Gesichtsorgan erregt. Daher hat Demokritus Unrecht, zu glauben, wenn der Zwischenraum leer wäre, so würde man auch eine Ameise am Himmel genau sehen können. Denn dieß ist unmöglich. Denn nur dadurch, daß 10 das Gesichtsorgan etwas erleidet, geschieht das Sehen. Von der gesehenen Farbe selbst kann jenes nicht erfolgen; es bleibt also nur übrig, daß es von dem, was zwischen ist (dem Medium), geschehe. Darum muß nothwendig etwas zwischen sein. Wäre der 15 Zwischenraum leer, so würde die Ameise nicht nur nicht genau, sondern ganz und gar nicht gesehen werden können.

Warum nun die Farbe nothwendig im Licht gesehen werden muß, ist gesagt. Das Feuer aber wird 20 in beiden gesehen, im Licht und in der Finsterniß; und dieß nothwendiger Weise. Denn das Durchsichtige wird dadurch durchsichtig. Dieselbe Bewandtniß hat es mit dem Schall und mit dem Geruch.

Denn keins von beiden, wenn es unmittelbar das 25 Organ berührt, bringt eine Empfindung hervor; sondern von Geruch und Schall muß zuvor das Medium bewegt werden, und durch dieses erst das Organ für

beide. Wenn jemand unmittelbar an das Organ ein Schallendes oder Riechendes bringt; so entsteht durchaus keine Empfindung. Auf gleiche Weise verhält es sich mit dem Gefühl (tactus) und Geschmack, nur 5 fällt es da nicht so in die Augen. Das Medium für den Schall, ist die Luft, für das Riechende, etwas das keinen Namen hat. Denn so wie das Durchsichtige für die Farbe eine gemeinschaftliche Affection des Wassers und der Luft ist; so gibt es eine andre ge- 10 meinschaftliche Affection in beiden, dem Wasser und der Luft, für das Riechende. Es scheinen nämlich die im Wasser lebenden Thiere eine Empfindung des Geruchs zu haben; aber der Mensch, und andre Landthiere, welche athmen, können nicht riechen ohne zu 15 athmen.

Licht ist des Durchsichtigen Farbe per accidens: denn die Gegenwart eines Feuerartigen im Durchsichtigen ist Licht, die Abwesenheit Finsterniß.

Was wir durchsichtig nennen, ist weder der Luft, 20 noch dem Wasser, noch einem der Elemente besonders eigen; sondern es ist eine gemeinsame Natur und Eigenschaft, die abgesondert zwar nicht ist, aber in ihnen befindet sie sich und wohnt einem Körper mehr, andern weniger bei. So wie nun der Körper ein 25 Äußerstes haben muß, so auch das Durchsichtige. Die Natur des Lichts ist nun in einem unbegränzten (ἀορίστῳ) Durchsichtigen. Daß nun das Durchsichtige

in den Körpern ein Äußerstes haben muß, ist allen einleuchtend; daß dieses aber die Farbe sei, ist aus den Vordersätzen ergeblich. Denn die Farbe ist entweder in der Gränze, oder selbst die Gränze. Daher nannten auch die Pythagoreer die Oberfläche Farbe. Nun ist aber die Farbe in der Gränze des Körpers und nicht selbst die Gränze; sondern dieselbe färbende Natur, die man außen annimmt, muß man auch innerhalb annehmen.

Luft und Wasser erscheinen gefärbt: denn ihr Aussehen (αὐγή) ist ein solches. Aber weil dort die Farbe in einem Unbegränzten ist, zeigen beide in der Nähe und in der Ferne nicht einerlei Farbe. In (festen) Körpern aber ist die Erscheinung der Farbe eine bestimmte, wenn nicht etwa das, was den Körper einschließt, eine Veränderung hervorbringt. Es ist also klar, daß ein und dasselbe der Farbe Empfängliche sowohl dort als hier statt findet. Das Durchsichtige also, in so fern es den Körpern inwohnt, und das ist mehr oder weniger der Fall, macht sie alle der Farbe fähig oder theilhaft. Da nun die Farbe in der Gränze des Körpers ist, so ist sie auch in der Gränze des Durchsichtigen, so daß also Farbe die Gränze des Durchsichtigen an dem begränzten Körper wäre. Den durchsichtigen Körpern selbst, als dem Wasser und was sonst der Art ist, und was eine eigene Farbe hat, diesen allen wohnt sie bei im Äußersten.

In dem Durchsichtigen nun ist dasjenige, wodurch auch in der Luft das Licht hervorgebracht wird, bald wirklich vorhanden, bald nicht, sondern entnommen. So wie nun dort bald Licht, bald Finsterniß statt 5 findet, so ist auch in den Körpern Weiß und Schwarz.

Von den andern Farben ist nun zu handeln, auf wie vielerlei Art sie entstehen. Einmal können sie so entstehen, daß wenn Schwarz und Weiß neben einander liegen, eins wie das andre aber wegen ihrer 10 Kleinheit unsichtbar sind, dennoch etwas aus ihnen entspringe, welches sichtbar wird. Dieses kann nun weder schwarz, noch auch weiß sein; da es aber doch eine Farbe sein muß, so muß sie eine gemischte sein und einen andern Anblick gewähren.

15 Auf diese Weise können nun sehr viele Farben, außer dem Weißen und Schwarzen, entstehen. Einige durch Verhältnisse, indem sie wie drei zu zwei, drei zu viere und so fort in andern Portionen neben einander liegen. Andre hingegen nicht durch Zahlen- 20 verhältnisse, sondern durch ein incommensurables Plus oder Minus. So können sie sich verhalten z. E. wie die Consonanzen in der Musik, daß nämlich die Farben von den leichtesten Zahlenverhältnissen, gerade wie die Consonanzen, als die angenehmsten erschienen, 25 z. B. Violett und Roth, und einige andre dergleichen. Daher auch nur wenige Consonanzen sind. Andre ferner, die nicht in solchen Verhältnissen bestehen, würden die übrigen Farben ausmachen. Oder auch,

alle Farben, sowohl die in einer Ordnung als die in keiner bestehen, beruhten auf Zahlenverhältnissen, und selbst diese, wenn sie nicht rein sind, weil sie auf keinem Zahlenverhältniß beruhen, müßten es dennoch werden. 5

Dieß ist nun Eine Art der Farbenentstehung. Eine andre Art ist, wenn sie durch einander erscheinen; wie z. B. die Mahler thun, daß sie eine Farbe über eine andre mehr energische herstreichen, wenn sie etwas als in Luft oder Wasser befindlich vorstellen wollen; 10 oder wie die Sonne, die an sich weiß erscheint, durch Nebel und Rauch gesehen aber roth. Auf diese Weise können viele Farben entstehen, daß nämlich eine gegenseitige Bedingung der oben und der unten befindlichen Farbe statt findet. Andre können gänzlich ohne die- 15 selbe entstehen.

Zu behaupten, wie die Alten sagen, die Farben seien Ausflüsse und das Sehen geschähe aus dieser Ursache, ist ganz unstatthaft. Denn alsdann müssen sie die Empfindung von allem andern durch Berühren 20 entstehen lassen. Viel besser ist es daher zu sagen, durch die Bewegung des Mediums zwischen dem Organ und dem Empfindbaren geschehe die Empfindung, als durch Ausflüsse und Berühren.

Bei Nebeneinanderliegendem muß man, wie man 25 eine unsichtliche Größe annimmt, auch eine unmerkliche Zeit annehmen, damit wir die ankommenden Bewegungen nicht bemerken, und der Gegenstand Eins

scheine, weil er zugleich erscheint. Aber bei der Farbe ist das nicht nothwendig. Denn die über einer andern liegende Farbe, sie mag von der untern bewegt werden oder nicht, bringt doch keine gleichen Eindrücke her-
5 vor. Darum erscheint sie als eine andre Farbe und nicht weder als weiß noch als schwarz. Daher, wenn auch keine unsichtliche Größe, sondern alles in einer gewissen Entfernung sichtbar wäre, würde auch so noch eine Mischung der Farbe statt finden, und nichts uns
10 hindern, auch in der Entfernung eine gemeinschaftliche Farbe wahrzunehmen.

Wenn nun eine Mischung der Körper statt findet, so geschieht es nicht bloß auf die Weise, wie einige sich die Sache vorstellen, daß nämlich kleinste Theile
15 neben einander liegen, die uns unbemerklich sind; sondern auch so, daß die Mischung überall und durchweg sei. Denn auf jene Weise mischt sich nur, was sich in die kleinsten Theile zerlegen läßt, wie Menschen, Pferde, Samenkörner. Denn von einer Menge Menschen
20 ist ein Mensch der kleinste Theil, von Pferden, ein Pferd; so daß aus Zusammenstellung beider die Menge beider gemischt ist. Von einem Menschen und einem Pferde kann man nicht sagen, daß sie gemischt sind. Was sich nun nicht in die kleinsten Theile zerlegen
25 läßt, bei dem findet keine Mischung auf diese Art statt; sondern auf die Art, daß alles durchaus und aller Orten gemischt sei, was sich besonders zu einer solchen Mischung eignet.

Daß nun wie jenes sich mischt, auch die Farben sich mischen, ist klar, und daß dieses die Hauptursache der Verschiedenheit der Farben sei und nicht das Über- und Nebeneinanderliegen derselben. Denn nicht etwa in der Ferne bloß und in der Nähe nicht, zeigen vermischte Dinge einerlei Farbe, sondern in jedem Standpunct. 5

Viele Farben werden sich ergeben, weil viele Verhältnisse möglich sind, in denen das Gemischte sich mischt. Einige beruhen auf Zahlen, andere bloß auf einem Übermaß; andere endlich auf derselben Weise, wie bei über- oder nebeneinander liegenden Farben geschieht. 10

Wie die Farben aus der Mischung des Weißen und Schwarzen entstehen, so auch die Geschmäcke aus der des Süßen und Bittern; und zwar nach Verhältniß des Mehr oder Weniger, es sei der Zahl nach, oder der Bewegung, oder unbestimmt. Die angenehmen Geschmäcke beruhen auf dem Zahlenverhältniß. Der fette Geschmack gehört zu dem süßen; der salzige und bittre sind beinahe eins. Der beißende, herbe, zusammenziehende und saure fallen dazwischen. Schier wie die Arten des Geschmacks verhalten sich auch die Species der Farben. Denn beider sind sieben; wenn man, wie billig, das φαιὸν zum Schwarzen rechnet. Daraus folgt, daß das Gelbe zum Weißen gehöre, wie das Fette zum Süßen. Das Rothe, Violette, Grüne und Blaue liegt zwischen dem Weißen und 15 20 25

Schwarzen. Die übrigen sind aus diesen gemischt. Und wie das Schwarze eine Beraubung des Weißen im Durchsichtigen; so ist das Salzige und Bittre eine Beraubung des Süßen in dem nährenden Feuchten. Darum ist die Asche aller verbrannten Körper bitter: denn das Trinkbare ist ihr entzogen.

Die empfindbaren Dinge geben uns durch einen jeglichen Sinn eine Empfindung, und dieser durch dieselben in uns entstehende Zustand dauert nicht bloß so lange die Sinne eben thätig sind, sondern auch wenn sie aufhören. Wenn wir anhaltend einer Sinnesempfindung uns hingeben, und nun den Sinn auf einen andern Gegenstand übertragen; so begleitet ihn der erste Zustand mit hinüber, z. E. wenn man aus der Sonne in's Dunkle geht. Dann sieht man nichts, wegen des in den Augen fortdauernden Lichteindrucks. Auch wenn wir auf eine Farbe, weiß oder grün, lange hingeschaut haben, so erscheint uns etwas dergleichen, wohin wir auch den Blick wenden mögen. Auch sobald wir in die Sonne, oder auf einen andern hellen Gegenstand gesehen haben, und die Augen schließen, erscheint, wenn wir in der geraden Richtung, worin wir sehen, beobachten, zuvörderst etwas dergleichen an Farbe: dann verwandelt es sich in Roth, dann in Purpur, bis es zuletzt in's Schwarze übergeht und verschwindet.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

I.

Von den einfachen Farben, weiß, gelb und schwarz.

1.

Einfache Farben sind diejenigen, welche die Elemente begleiten, das Feuer, die Luft, das Wasser und die Erde. Die Luft und das Wasser sind ihrer Natur 15 nach weiß, das Feuer und die Sonne aber gelb. Die Erde ist ursprünglich gleichfalls weiß, aber wegen der

Tingirung erscheint sie vielfärbig. Dieses wird offenbar an der Asche; denn sobald nur die Feuchtigkeit ausgebrannt ist, welche die Tinctur verursachte, so wird der Überrest weiß, nicht aber völlig; denn etwas
5 wird wieder von dem Rauch gefärbt, welcher schwarz ist. Deßwegen wird auch die Lauge gelb, weil etwas Flammenartiges und Schwarzes das Wasser färbt.

2.

Die schwarze Farbe begleitet die Elemente, wenn sie in einander übergehen.

3.

10 Die übrigen Farben aber entstehen, wenn sich jene einfachen vermischen und wechselseitig temperiren.

4.

Die Finsterniß entsteht, wenn das Licht mangelt.

5.

Schwarz erscheint uns auf dreierlei Weise: denn, erstens, was durchaus nicht gesehen wird, wenn man
15 den umgebenden Raum sieht, erscheint uns als schwarz, so auch, zweitens, dasjenige, wovon gar kein Licht in das Auge kommt. Drittens nennen wir aber auch solche Körper schwarz, von denen ein schwaches und geringes Licht zurückgeworfen wird.

6.

20 Deßwegen halten wir auch die Schatten für schwarz.

7.

Ingleichen das Wasser, wenn es rauh wird, wie das Meer im Sturm. Denn da von der rauhen Oberfläche wenig Lichtstrahlen zurückgeworfen werden, vielmehr das Licht sich zerstreut, so erscheint das Schattige schwarz. 5

8.

Durchsichtige Körper, wenn sie sehr dick sind, z. B. die Wolken, lassen kein Licht durch und erscheinen schwarz. Auch strahlt, wenn sie eine große Tiefe haben, aus Wasser und Luft kein Licht zurück, daher die mittlern Räume schwarz und finster erscheinen. 10

9.

Daß aber die Finsterniß keine Farbe sei, sondern eine Beraubung des Lichts, dieses ist nicht schwer aus verschiedenen Umständen einzusehen; am meisten aber daher: daß sich nicht empfinden läßt, wie groß und von welcher Art das Gebilde derselben sei, wie es sich 15 doch bei andern sichtbaren Dingen verhält.

10.

Daß aber das Licht zugleich die Farbe des Feuers sei, ist daraus deutlich, weil man an diesem keine andere Farbe findet und weil es durch sich allein sichtbar ist, so wie es alles Übrige sichtbar macht. 20

11.

Das Gleiche gilt von einigem, was weder Feuer, noch feuerartig ist, und doch Licht von sich zu geben scheint.

12.

Die schwarze Farbe aber entsteht, wenn Luft und
5 Wasser vom Feuer verbrannt werden, deßwegen alles Angebrannte schwarz wird, wie z. B. Holz und Kohlen, nach ausgelöschtem Feuer. Ja sogar der Rauch, der aus dem Ziegel aufsteigt, ist schwarz, indem die Feuchtigkeit, welche im Ziegel war, sich absondert
10 und verbrennt.

13.

Deßwegen auch der Rauch am schwärzesten ist, der von Fett und harzigen Dingen aufsteigt, als von Öl, Pech und Kien; weil diese am heftigsten brennen und von gedrängter Natur sind.

14.

15 Woran aber Wasser herfließt, auch dieses wird schwarz; denn hierdurch entsteht etwas Moosartiges, dessen Feuchtigkeit sodann austrocknet und einen schwärzlichen Überzug zurück läßt, wie man am Bewurf der Wände, nicht weniger an Steinen, welche
20 im Bache liegen, sehen kann.

Und so viel war von den einfachen Farben zu sagen.

II.
Von den mittlern oder gemischten Farben.

15.

Diejenigen Farben, welche aus der Mischung (κρᾶσις) der vorhergehenden, oder durch das Mehr und Weniger entstehen, sind viel und mannichfaltig. Durch's Mehr und Weniger erzeugen sich die Stufen 5 zwischen dem Scharlach und Purpur; durch die Mischung aber, z. B. des Schwarzen und Weißen, entsteht das Grau.

16.

Auch wenn wir das Schwarze und Schattige mit dem Licht, welches von der Sonne oder dem Feuer 10 her scheint, vermischen, so entsteht ein Gelbroth; ingleichen wird das Schwarze, das sich entzündet, roth, z. B. rauchende Flamme und glühende Kohlen.

17.

Eine lebhafte und glänzende Purpurfarbe aber erscheint, wenn, mit mäßigem und schattigem Weiß, 15 schwache Sonnenstrahlen temperirt werden.

18.

Deßwegen auch, um die Gegend des Aufgangs und Untergangs, wenn die Sonne dahin tritt, die

Luft pupurfarb aussieht; denn die schwachen Strahlen fallen alsdann meistentheils in die schattige Atmosphäre.

19.

Auch das Meer erscheint purpurähnlich, wenn die
5 erregten Wellen bei'm Niederbeugen beschattet werden, indem die Sonnenstrahlen nur schwach in die Biegung einfallen können.

20.

Ein Gleiches erblicken wir auch auf den Federn, denn wenn sie in einem gewissen Sinne gegen das
10 Licht ausgebreitet werden, so haben sie eine Purpurfarbe, wenn aber weniger Licht einfällt, eine dunkle, die man orphninos nennt.

21.

Wird aber das Licht, durch ein häufiges und reines Schwarz, gemäßigt, so erscheint ein Gelbroth,
15 das, so wie es lebhaft wird und leuchtet, in Flammenfarbe übergeht.

22.

Diese Erscheinungen können wir daher als die wechselseitigen Wirkungen des gewissermaßen verkörperten Schwarzen und Weißen von der einen, und
20 des Lichts von der andern Seite, recht wohl annehmen, ohne zu behaupten, daß gedachte Farben immer auf dieselbe Weise entstehen müssen.

alle Farben, sowohl die in einer Ordnung als die in keiner bestehen, beruhten auf Zahlenverhältnissen, und selbst diese, wenn sie nicht rein sind, weil sie auf keinem Zahlenverhältniß beruhen, müßten es dennoch werden. 5

Dieß ist nun Eine Art der Farbenentstehung. Eine andre Art ist, wenn sie durch einander erscheinen; wie z. B. die Mahler thun, daß sie eine Farbe über eine andre mehr energische herstreichen, wenn sie etwas als in Luft oder Wasser befindlich vorstellen wollen; 10 oder wie die Sonne, die an sich weiß erscheint, durch Nebel und Rauch gesehen aber roth. Auf diese Weise können viele Farben entstehen, daß nämlich eine gegenseitige Bedingung der oben und der unten befindlichen Farbe statt findet. Andre können gänzlich ohne die- 15 selbe entstehen.

Zu behaupten, wie die Alten sagen, die Farben seien Ausflüsse und das Sehen geschähe aus dieser Ursache, ist ganz unstatthaft. Denn alsdann müssen sie die Empfindung von allem andern durch Berühren 20 entstehen lassen. Viel besser ist es daher zu sagen, durch die Bewegung des Mediums zwischen dem Organ und dem Empfindbaren geschehe die Empfindung, als durch Ausflüsse und Berühren.

Bei Nebeneinanderliegendem muß man, wie man 25 eine unsichtliche Größe annimmt, auch eine unmerkliche Zeit annehmen, damit wir die ankommenden Bewegungen nicht bemerken, und der Gegenstand Eins

scheine, weil er zugleich erscheint. Aber bei der Farbe ist das nicht nothwendig. Denn die über einer andern liegende Farbe, sie mag von der untern bewegt werden oder nicht, bringt doch keine gleichen Eindrücke her-
5 vor. Darum erscheint sie als eine andre Farbe und nicht weder als weiß noch als schwarz. Daher, wenn auch keine unsichtliche Größe, sondern alles in einer gewissen Entfernung sichtbar wäre, würde auch so noch eine Mischung der Farbe statt finden, und nichts uns
10 hindern, auch in der Entfernung eine gemeinschaftliche Farbe wahrzunehmen.

Wenn nun eine Mischung der Körper statt findet, so geschieht es nicht bloß auf die Weise, wie einige sich die Sache vorstellen, daß nämlich kleinste Theile
15 neben einander liegen, die uns unbemerklich sind; sondern auch so, daß die Mischung überall und durch-weg sei. Denn auf jene Weise mischt sich nur, was sich in die kleinsten Theile zerlegen läßt, wie Menschen, Pferde, Samenkörner. Denn von einer Menge Menschen
20 ist ein Mensch der kleinste Theil, von Pferden, ein Pferd; so daß aus Zusammenstellung beider die Menge beider gemischt ist. Von einem Menschen und einem Pferde kann man nicht sagen, daß sie gemischt sind. Was sich nun nicht in die kleinsten Theile zerlegen
25 läßt, bei dem findet keine Mischung auf diese Art statt; sondern auf die Art, daß alles durchaus und aller Orten gemischt sei, was sich besonders zu einer solchen Mischung eignet.

Daß nun wie jenes sich mischt, auch die Farben sich mischen, ist klar, und daß dieses die Hauptursache der Verschiedenheit der Farben sei und nicht das Über- und Nebeneinanderliegen derselben. Denn nicht etwa in der Ferne bloß und in der Nähe nicht, zeigen ver- 5 mischte Dinge einerlei Farbe, sondern in jedem Standpunct.

Viele Farben werden sich ergeben, weil viele Verhältnisse möglich sind, in denen das Gemischte sich mischt. Einige beruhen auf Zahlen, andere bloß auf 10 einem Übermaß; andere endlich auf derselben Weise, wie bei über- oder nebeneinander liegenden Farben geschieht.

Wie die Farben aus der Mischung des Weißen und Schwarzen entstehen, so auch die Geschmäcke aus der des Süßen und Bittern; und zwar nach Ver- 15 hältniß des Mehr oder Weniger, es sei der Zahl nach, oder der Bewegung, oder unbestimmt. Die angenehmen Geschmäcke beruhen auf dem Zahlenverhältniß. Der fette Geschmack gehört zu dem süßen; der salzige und bittre sind beinahe eins. Der beißende, herbe, zu- 20 sammenziehende und saure fallen dazwischen. Schier wie die Arten des Geschmacks verhalten sich auch die Species der Farben. Denn beider sind sieben; wenn man, wie billig, das φαιὸν zum Schwarzen rechnet. Daraus folgt, daß das Gelbe zum Weißen gehöre, 25 wie das Fette zum Süßen. Das Rothe, Violette, Grüne und Blaue liegt zwischen dem Weißen und

Schwarzen. Die übrigen sind aus diesen gemischt. Und wie das Schwarze eine Beraubung des Weißen im Durchsichtigen; so ist das Salzige und Bittre eine Beraubung des Süßen in dem nährenden Feuchten. 5 Darum ist die Asche aller verbrannten Körper bitter: denn das Trinkbare ist ihr entzogen.

Die empfindbaren Dinge geben uns durch einen jeglichen Sinn eine Empfindung, und dieser durch dieselben in uns entstehende Zustand dauert nicht 10 bloß so lange die Sinne eben thätig sind, sondern auch wenn sie aufhören. Wenn wir anhaltend einer Sinnesempfindung uns hingeben, und nun den Sinn auf einen andern Gegenstand übertragen; so begleitet ihn der erste Zustand mit hinüber, z. E. wenn man 15 aus der Sonne in's Dunkle geht. Dann sieht man nichts, wegen des in den Augen fortdauernden Lichteindrucks. Auch wenn wir auf eine Farbe, weiß oder grün, lange hingeschaut haben, so erscheint uns etwas dergleichen, wohin wir auch den Blick wenden mögen. 20 Auch sobald wir in die Sonne, oder auf einen andern hellen Gegenstand gesehen haben, und die Augen schließen, erscheint, wenn wir in der geraden Richtung, worin wir sehen, beobachten, zuvörderst etwas dergleichen an Farbe: dann verwandelt es sich in Roth, 25 dann in Purpur, bis es zuletzt in's Schwarze übergeht und verschwindet.

Theophrast
oder vielmehr
Aristoteles
von den Farben.

5

10

I.

Von den einfachen Farben, weiß, gelb und schwarz.

1.

Einfache Farben sind diejenigen, welche die Elemente begleiten, das Feuer, die Luft, das Wasser und die Erde. Die Luft und das Wasser sind ihrer Natur 15 nach weiß, das Feuer und die Sonne aber gelb. Die Erde ist ursprünglich gleichfalls weiß, aber wegen der

Tingirung erscheint sie vielfärbig. Dieses wird offenbar an der Asche; denn sobald nur die Feuchtigkeit ausgebrannt ist, welche die Tinctur verursachte, so wird der Überrest weiß, nicht aber völlig; denn etwas
5 wird wieder von dem Rauch gefärbt, welcher schwarz ist. Deßwegen wird auch die Lauge gelb, weil etwas Flammenartiges und Schwarzes das Wasser färbt.

2.

Die schwarze Farbe begleitet die Elemente, wenn sie in einander übergehen.

3.

10 Die übrigen Farben aber entstehen, wenn sich jene einfachen vermischen und wechselseitig temperiren.

4.

Die Finsterniß entsteht, wenn das Licht mangelt.

5.

Schwarz erscheint uns auf dreierlei Weise: denn, erstens, was durchaus nicht gesehen wird, wenn man
15 den umgebenden Raum sieht, erscheint uns als schwarz, so auch, zweitens, dasjenige, wovon gar kein Licht in das Auge kommt. Drittens nennen wir aber auch solche Körper schwarz, von denen ein schwaches und geringes Licht zurückgeworfen wird.

6.

20 Deßwegen halten wir auch die Schatten für schwarz.

7.

Ingleichen das Wasser, wenn es rauh wird, wie das Meer im Sturm. Denn da von der rauhen Oberfläche wenig Lichtstrahlen zurückgeworfen werden, vielmehr das Licht sich zerstreut, so erscheint das Schattige schwarz. 5

8.

Durchsichtige Körper, wenn sie sehr dick sind, z. B. die Wolken, lassen kein Licht durch und erscheinen schwarz. Auch strahlt, wenn sie eine große Tiefe haben, aus Wasser und Luft kein Licht zurück, daher die mittlern Räume schwarz und finster erscheinen. 10

9.

Daß aber die Finsterniß keine Farbe sei, sondern eine Beraubung des Lichts, dieses ist nicht schwer aus verschiedenen Umständen einzusehen; am meisten aber daher: daß sich nicht empfinden läßt, wie groß und von welcher Art das Gebilde derselben sei, wie es sich 15 doch bei andern sichtbaren Dingen verhält.

10.

Daß aber das Licht zugleich die Farbe des Feuers sei, ist daraus deutlich, weil man an diesem keine andere Farbe findet und weil es durch sich allein sichtbar ist, so wie es alles Übrige sichtbar macht. 20

11.

Das Gleiche gilt von einigem, was weder Feuer, noch feuerartig ist, und doch Licht von sich zu geben scheint.

12.

Die schwarze Farbe aber entsteht, wenn Luft und
5 Wasser vom Feuer verbrannt werden, deßwegen alles Angebrannte schwarz wird, wie z. B. Holz und Kohlen, nach ausgelöschtem Feuer. Ja sogar der Rauch, der aus dem Ziegel aufsteigt, ist schwarz, indem die Feuchtigkeit, welche im Ziegel war, sich absondert
10 und verbrennt.

13.

Deßwegen auch der Rauch am schwärzesten ist, der von Fett und harzigen Dingen aufsteigt, als von Öl, Pech und Kien; weil diese am heftigsten brennen und von gedrängter Natur sind.

14.

15 Woran aber Wasser herfließt, auch dieses wird schwarz; denn hierdurch entsteht etwas Moosartiges, dessen Feuchtigkeit sodann austrocknet und einen schwärzlichen Überzug zurück läßt, wie man am Bewurf der Wände, nicht weniger an Steinen, welche
20 im Bache liegen, sehen kann.

Und so viel war von den einfachen Farben zu sagen.

II.
Von den mittlern oder gemischten Farben.

15.

Diejenigen Farben, welche aus der Mischung (κρᾶσις) der vorhergehenden, oder durch das Mehr und Weniger entstehen, sind viel und mannichfaltig. Durch's Mehr und Weniger erzeugen sich die Stufen 5 zwischen dem Scharlach und Purpur; durch die Mischung aber, z. B. des Schwarzen und Weißen, entsteht das Grau.

16.

Auch wenn wir das Schwarze und Schattige mit dem Licht, welches von der Sonne oder dem Feuer 10 her scheint, vermischen, so entsteht ein Gelbroth; ingleichen wird das Schwarze, das sich entzündet, roth, z. B. rauchende Flamme und glühende Kohlen.

17.

Eine lebhafte und glänzende Purpurfarbe aber erscheint, wenn, mit mäßigem und schattigem Weiß, 15 schwache Sonnenstrahlen temperirt werden.

18.

Deßwegen auch, um die Gegend des Aufgangs und Untergangs, wenn die Sonne dahin tritt, die

Luft pupurfarb aussieht; denn die schwachen Strahlen fallen alsdann meistentheils in die schattige Atmosphäre.

19.

Auch das Meer erscheint purpurähnlich, wenn die 5 erregten Wellen bei'm Niederbeugen beschattet werden, indem die Sonnenstrahlen nur schwach in die Biegung einfallen können.

20.

Ein Gleiches erblicken wir auch auf den Federn, denn wenn sie in einem gewissen Sinne gegen das 10 Licht ausgebreitet werden, so haben sie eine Purpurfarbe, wenn aber weniger Licht einfällt, eine dunkle, die man orphninos nennt.

21.

Wird aber das Licht, durch ein häufiges und reines Schwarz, gemäßigt, so erscheint ein Gelbroth, 15 das, so wie es lebhaft wird und leuchtet, in Flammenfarbe übergeht.

22.

Diese Erscheinungen können wir daher als die wechselseitigen Wirkungen des gewissermaßen verkörperten Schwarzen und Weißen von der einen, und 20 des Lichts von der andern Seite, recht wohl annehmen, ohne zu behaupten, daß gedachte Farben immer auf dieselbe Weise entstehen müssen.

23.

Denn es ist bei den Farben nicht allein das einfache Verhältniß zu betrachten, sondern es gibt auch zusammengesetzte, die sich verhalten wie die einfachen; jedoch, da ihre Mischungen einigen Spielraum haben, nicht eben eine entschiedene, voraus zu sagende Wirkung hervorbringen. 5

24.

Wenn wir z. B. von der Entstehung der blau- oder gelbrothen Farbe sprechen, so müssen wir auch die Erzeugung solcher Farben angeben, die aus diesen gemischt werden und eine ganz verschiedene Erscheinung 10 verursachen, und zwar sollen wir immer aus den angezeigten Grundsätzen folgern. So erzeugt sich die Weinfarbe, wenn mit reinem und leuchtendem Schwarz sich lichte Strahlen verbinden. Dieß geschieht auch körperlich an den Weinbeeren; denn indem sie reifen, 15 sind sie von weinhafter Farbe, wenn sie sich aber schwärzen, so geht das Gelbrothe in's Blaurothe hinüber.

25.

Nun muß man aber auf die angezeigte Weise alle Verschiedenheit der Farben betrachten, welche bei 20 mannichfaltiger Bewegung sich doch selber ähnlich bleiben, je nachdem ihre Mischung beschaffen ist; und so werden wir uns von den Ursachen der Erscheinung, welche sie sowohl bei'm Entstehen, als bei'm wechsel-

seitigen Wirken hervorbringen, völlig überzeugen. Allein man muß die Betrachtung hierüber nicht anstellen, indem man die Farben vermischt, wie der Mahler, sondern indem man, wie vorgesagt, die zurück-
5 geworfenen Strahlen auf einander wirken läßt, denn auf diese Weise kann man am besten die Verschiedenheiten der Farben betrachten. Als Beweise aber muß man die einfacheren Fälle aufzusuchen verstehen, in welchen man den Ursprung der Farben deutlich er-
10 kennt; deßhalb muß man besonders das Licht der Sonne, Feuer, Luft und Wasser vor Augen haben; denn, indem diese mehr oder weniger auf einander wirken, vollenden sie, kann man sagen, alle Farben. Ferner muß man nach der Ähnlichkeit anderer, mehr
15 körperlichen, Farben sehen, welche sich mit leuchtenden Strahlen vermischen. So bringen z. B. Kohlen, Rauch, Rost, Schwefel, Federn, indem sie theils von den Sonnenstrahlen, theils von dem Glanze des Feuers temperirt werden, viele und mannichfaltige Farben-
20 veränderungen hervor.

26.

Auch ist zu betrachten, was durch (organische) Kochung in Pflanzen, Früchten, Haaren, Federn und dergleichen bewirkt wird.

III.
Von der Unbestimmbarkeit der Farben.

27.

Es darf uns aber nicht verborgen bleiben, woher das Vielfältige und Unbestimmbare der Farben entstehe, indem wir finden, daß die Verbindung des Lichts und des Schattens sich ungleich und unregelmäßig ereigne. Beide sind, durch das Mehr oder Weniger, gar sehr von einander unterschieden, daher sie, sowohl unter sich, als wenn sie mit den Farben vermischt werden, viele Farbenveränderungen hervorbringen; theils weil das, was nun zusammen wirkt, an Menge und an Kräften sich nicht gleich ist, theils weil sie gegen einander nicht dieselben Beziehungen haben. Und so haben denn auch die Farben in sich viel Verschiedenheiten, das Blaurothe, so wie das Gelbrothe, ingleichen das Weiße und so auch die übrigen, sowohl wegen des Mehr oder Weniger, als wegen wechselseitiger Mischung, oder Reinheit.

28.

Denn es macht einen Unterschied, ob dasjenige, was zugemischt wird, leuchtend und glänzend sei, oder im Gegentheil schmutzig und glanzlos. Das Glänzende aber ist nichts anders als die Gedrängtheit und Dicht=

heit des Lichtes. So entsteht die Goldfarbe, wenn das Gelbe und Sonnenhafte, verdichtet, stark leuchtet, deßwegen auch die Hälse der Tauben und die Wassertropfen golden erscheinen, wenn das Licht zurück-
5 geworfen wird.

29.

Es gibt auch Körper, welche, indem sie durch Reiben oder sonst eine Gewalt glatt werden, eine Veränderung verschiedener Farben zeigen, wie abgeriebenes Silber, Gold, Erz und Eisen.

30.

10 Auch bringen gewisse Steinarten mehrerlei Farben hervor, z. B. (der Schiefer) der indem er schwarz ist, weiße Linien zieht. Bei solchen Körpern sind die Ur-Theile klein, dicht und schwarz, das Gewebe des Steins aber ward, bei seiner Entstehung, mit allen
15 seinen Gängen, besonders gefärbt, daher man auch äußerlich entweder diese oder jene Farbe sieht. Das vom Körper Abgeriebene aber erscheint nicht mehr gold- oder kupferfarbig, noch auf irgend eine Weise gefärbt, sondern ganz schwarz, weil das anders ge-
20 färbte Gewebe zerrissen ist und nun die uranfängliche Natur der kleinsten Theile gesehen wird.

Streicht man aber einen solchen Körper an etwas Gleiches und Glattes, wie z. B. an einen Probierstein, so kommt seine Urfarbe, die schwarze nämlich, nicht
25 zum Vorschein, sondern er zeigt die Farbe, womit

sein Gewebe bei dessen erster Schichtung und Verbindung tingirt ward.

31.

Unter den brennenden, im Feuer sich auflösenden und schmelzenden Körpern zeigen solche, deren Rauch dünn und luftartig ist, die verschiedensten Farben, 5 wie der Schwefel und die rostenden Kupfergefäße; auch Körper, welche dicht und glatt sind, wie das Silber.

32.

Auch andere Körper, welche schattige Farben zeigen, sind gleichfalls glatt, wie z. B. das Wasser und die 10 Wolken und die Federn der Vögel; denn weil hier die Strahlen auf die Glätte fallen, und bald so oder so temperirt werden, entstehen verschiedene Farben, wie auch durch die Finsterniß geschieht.

33.

Keine Farbe sehen wir aber rein, wie sie ist, son- 15 dern entweder durch den Einfluß fremder Farben, oder durch Licht und Schatten verändert; wir mögen daher einen Körper in den Sonnenstrahlen oder im Schatten sehen, bei starker oder schwacher Beleuchtung, bei der oder jener Neigung der Flächen; immer wird 20 die Farbe anders erscheinen.

34.

Eben so geschieht es bei Feuer-, Monden- oder Lampenlicht; denn ein jedes von diesen hat eine eigene

Farbe. Wenn sie nun mit der Farbe des Körpers durch einander spielt, so entsteht die gemischte Farbe, die wir sehen.

35.

Wenn das Licht auf irgend einen Körper fällt
5 und dadurch z. B. einen purpurnen oder grünen Schein annimmt, von da aber auf einen andern Körper geworfen wird und von der Farbe desselben abermals eine Veränderung erleidet; so geschieht dieß zwar in der That, doch nicht für die Empfindung: denn das
10 Licht kommt zum Auge von vielerlei Farben getränkt, aber nur diejenige, welche vorzüglich wirkt, wird empfunden. So erscheint im Wasser alles wasserhaft, im Spiegel nach der Farbe des Spiegels, und wir können vermuthen, daß es in der Luft auch also
15 geschehe.

36.

Wir finden also, daß alle gemischte Farben aus drei Ursprüngen erzeugt werden, aus dem Licht, durch das Mittel, wodurch das Licht erscheint, als Wasser oder Luft, und sodann von den untergelegten Farben,
20 von denen das Licht zurück geworfen wird.

37.

Das Weiße und Durchscheinende, wenn es sehr dünn ist, erscheint luftfärbig, an allem Dichten aber erscheint eine gewisse Trübe, z. B. am Wasser, am Glas, an dunstiger Luft; denn wegen der Dichte nehmen

die Strahlen überall ab, und wir können das, was in diesen Mitteln ist, nicht deutlich erkennen. Die Luft, wenn wir sie nahe sehen, scheint keine Farbe zu haben, denn sie wird, weil sie dünn ist, von den Strahlen überwunden und getheilt, indem diese mäch- 5 tiger sind und durch sie hindurch scheinen. Wenn man aber die Luft in einiger Tiefe sieht, so erscheint sie, wenn sie noch dünn genug ist, blau; denn wo das Licht abnimmt, wird die Luft von der Finsterniß aufgefaßt und erscheint blau; verdichtet aber ist sie, 10 wie das Wasser, ganz weiß.

IV.

Von künstlichen Farben.

38.

Übrigens was gefärbt wird (vorausgesetzt daß es ganz weiß sei), empfängt seine Farbe von dem Färbenden. So wird vieles durch Blumen, Wurzeln, 15 Rinden, Hölzer, Blätter und Früchte gefärbt, sodann vieles mit Erde, Schaum und metallischen Tinten, auch mit thierischen Säften, wie das Blaurothe durch die Purpurschnecke. Einiges wird mit Wein, einiges mit Rauch, mit Lauge, ja sogar durch das Meer 20 gefärbt, wie die Haare der Seeleute, denn diese werden

roth, und überhaupt mit allen Körpern, welche eigene Farben enthalten.

Denn verbunden mit dem Feuchten und Warmen, dringen solche Farben in die Gänge der Körper ein, 5 und wenn diese trocken sind, so haben sie die Farben sich zugeeignet, ja man kann öfters die Farbe auswaschen, indem sie aus den Poren wieder ausfließt.

Auch macht der Gebrauch zusammenziehender Ingredienzien bei'm Färben großen Unterschied, sowohl 10 der Mischung, als auch überhaupt dessen, was die Körper dabei erleiden.

Man färbt auch schwarze Felle; an diesen wird aber die Farbe nicht sonderlich scheinbar, indem sich zwar, sowohl die Farbe, als die innern Gänge 15 der Wolle einander wechselsweise aufnehmen, aber das Gewebe der Haare selbst die Farbe nicht annimmt.

Das Weiße hat zu den Farben ein reines Verhältniß und bewirkt eine glänzendere Erscheinung der 20 Blüthe; das Schwarze hingegen macht sie dunkel, obgleich die Farbe, welche sie Orphnios nennen, sich blühender auf Schwarz als auf Weiß ausnimmt, weil ihre Blüthe durch die Strahlen des Schwarzen gehoben wird.

25 Die Zwischenräume der Gänge sieht man aber an sich selbst nicht, wegen ihrer Kleinheit, so wie man die Theile des Zinnes und des Kupfers nicht unterscheiden kann, wenn beide Metalle gemischt sind.

Und so werden aus vorgemeldeten Ursachen die Farben der gefärbten Dinge verändert.

V.

Von Veränderung der Farben, an den Pflanzen, durch organische Kochung.

39.

Die Haare aber, die Federn, Blumen, Früchte und alle Pflanzen nehmen durch Kochung alle Veränderung der Farben an, wie solches aus vielerlei Fällen deutlich ist. Was aber die einzelnen Dinge, die aus der Erde wachsen, für Anfänge der Farben haben, was für Veränderungen mit ihnen vorgehen und warum sie solches leiden, darüber kann man, wenn auch einige Zweifel diese Betrachtungen begleiten sollten, folgendermaßen denken:

40.

In allen Pflanzen ist der Anfang der Farbe grün, und die Knospen, die Blätter und die Früchte sind im Anfange von dieser Farbe.

41.

Man kann auch ebendasselbe am Regenwasser sehen, denn wenn es eine Weile gestanden hat und sodann vertrocknet, so erhält es eine grüne Farbe.

42.

Auf diese Weise geschieht es, daß allem demjenigen, was aus der Erde wächs't, die grüne Farbe zuerst angehört; denn altes Wasser, worauf die Sonnenstrahlen gewirkt haben, hat anfänglich diese Farbe, hernach
5 wird sie allmählich schwarz; vermischt man sie aber auf's neue mit dem Gelben, so erscheint sie wieder grün. Denn das Feuchte, wie schon gesagt ist, das in sich selbst veraltet und austrocknet, wird schwarz, wie der Bewurf von den Wasserbehältern, so wie alles,
10 was sich immer unter dem Wasser befindet; weil die der Luft ausgesetzte Feuchtigkeit austrocknet. Schöpft man es aber und bringt es an die Sonne, so wird es grün, weil sich das Gelbe mit dem Schwarzen verbindet, wenn aber die Feuchtigkeit mehr in's
15 Schwarze fällt, so gibt es ein sehr gesättigtes, lauchfarbes Grün.

43.

Deßwegen auch alle ältere Knospen schwärzer sind als die neuen; diese aber gelblicher, weil die Feuchtigkeit in ihnen sich noch nicht völlig geschwärzt hat.
20 Wenn nun aber, bei langsamerem Wachsthum, die Feuchtigkeit lange in ihnen verweilt, so wird das der Luft ausgesetzte Feuchte nach und nach schwarz und die Farbe lauchartig, indem sie durch ein ganz reines Schwarz temperirt ist.

44.

Diejenigen Theile der Pflanzen aber, in denen das Feuchte nicht mit den Sonnenstrahlen gemischt wird, bleiben weiß, wenn sie nicht etwa schon veraltet und ausgetrocknet und daher schwarz geworden sind. 5

45.

Deßwegen auch an den Pflanzen alles, was über der Erde steht, zuerst grün ist, unter der Erde aber Stengel, Wurzeln und Keime die weiße Farbe haben. So wie man sie aber von der Erde entblößt, wird, wie gesagt ist, alles grün; weil die Feuchtigkeit, 10 welche durch die Keime zu den übrigen Theilen durchseigt, die Natur dieser Farbe hat und zu dem Wachsthum der Früchte sogleich verbraucht wird.

46.

Wenn die Früchte aber nicht mehr zunehmen, weil die Wärme die zufließende Nahrung nicht mehr be- 15 herrschen kann, sondern die Feuchtigkeit nur von der Wärme aufgelös't erhalten wird, so reifen alle Früchte, und indem, theils von der Sonnenwärme, theils von der Wärme der Luft, die Feuchtigkeit, die sich in den Früchten befindet, gar gekocht worden, nehmen sie 20 nun andere Farben an, welche den Pflanzen eigen sind, wie wir ein Ähnliches bei'm Färben (38) gesehen haben; und so färben sie sich langsam; stark aber

färben sich die Theile, welche gegen die Sonne und die Wärme stehen.

47.

Deßwegen verwandeln die Früchte ihre Farben mit den Jahrszeiten.

48.

5 Wie bekannt ist. Denn was vorher grün war, nimmt, wenn es reift, die Farbe an, die seiner Natur gemäß ist.

49.

Denn sie können weiß, schwarz, braun, gelb, schwärzlich, schattenfärbig, gelbroth, wein= und safran=
10 farbig werden und beinahe alle Farbenunterschiede annehmen.

50.

Wenn nun aber überhaupt die Mannichfaltigkeit der Farben daher entsteht, daß mehrere wechselsweise Einfluß auf einander haben, so folgt auch, daß bei
15 den Farben der Pflanzen derselbe Fall sei.

Die Feuchtigkeit, indem sie die Pflanzengefäße durchseihet und durchspület, nimmt alle Farbenkräfte in sich, und wenn sie nun, bei'm Reifen der Früchte, durch Sonnen= und Luftwärme durchgekocht wird,
20 treten die einzelnen Farben in sich zusammen und erscheinen abgesondert, einige schneller, andere lang=
samer.

Etwas Ähnliches begegnet bei'm Purpurfärben.

Denn wenn man die Schnecke zerstößt, ihre Feuchtigkeit auspreßt und im Kessel kocht; so ist in der Küpe zuerst keine bestimmte Farbe zu sehen, nach und nach aber trennen sich die eingebornen Farben und mischen sich wieder, wodurch denn die Mannichfaltigkeit entsteht, als Schwarz, Weiß, Schatten- und Luftfarbe. Zuletzt wird alles purpurfarbig, wenn die Farben gehörig zusammengekocht sind, so daß wegen ihrer Mischung und Übergang aus einer in die andere keine der einzelnen Farben an sich mehr zu sehen ist. 10

51.

Dieses begegnet auch an Früchten. Denn bei vielen werden nicht alle Farben auf einmal gar gekocht, sondern einige zeigen sich früher, andere später, und eine wird in die andere verändert, wie man an den Trauben und Datteln sieht. Denn diese letzten werden zuerst roth; wenn aber das Schwarze in ihnen in sich zusammentritt, gehen sie in die Weinfarbe über. Zuletzt werden sie blau, wenn das Rothe mit vielem und reinem Schwarz gemischt ist.

52.

Denn die Farben, welche später entstehen, verändern, wenn sie vorwalten, die ersten Farben, welches besonders bei schwarzen Früchten deutlich ist. Denn die meisten, welche zuerst grün aussehen, neigen sich ein wenig in's Rothe und werden dann feuerfarb,

aber bald verändern sie auch diese Farbe wieder, weil ein reines Schwarz sich ursprünglich in ihnen befindet.

53.

Es ist offenbar, daß auch die Reiser, die Härchen 5 und die Blätter dieser Pflanzen einige Schwärze zeigen, weil sich eine solche Farbe häufig in ihnen befindet; daß aber die schwarzen Früchte beide Farben in sich haben, zeigt der Saft, welcher weinhaft aussieht.

54.

Bei der Entstehung aber ist die rothe Farbe später 10 als die schwarze, wie man an dem Pflaster unter den Dachtraufen sieht und überall, wo an schattigen Orten mäßiges Wasser fließt: alles verwandelt sich da aus der grünen in die rothe Farbe und das Pflaster wird, als wenn bei'm Schlachten frisches Blut ausgegossen 15 worden wäre. Denn die grüne Farbe ist hier weiter durchgekocht worden, zuletzt aber wird's auch hier sehr schwarz und blau, wie es an den Früchten geschieht.

55.

Davon aber, daß die Farbe der Früchte sich verwandelt, wenn die ersten Farben durch die folgenden 20 überwältigt werden, lassen sich Beispiele an der Frucht des Granatbaums und an den Rosenblättern zeigen: denn beide sind anfänglich weiß, zuletzt aber, wenn die Säfte älter und durch Kochung gefärbt werden,

so verwandeln sie sich in Purpur und hochrothe Farbe.

56.

Manche Körper haben mehrere Farben in sich, wie der Saft des Mohns und die Neige des ausgepreßten Olivenöls; auch diese sind anfangs weiß, wie der Granatapfel, sodann gehen sie in's Hochrothe über, zuletzt aber, wenn viel Schwarzes dazu kommt, wird die Farbe blau, deßwegen auch die Blätter des Mohns oberhalb roth sind, weil die Kochung in ihnen sehr schnell vorgeht, gegen den Ansatz aber schwarz, da bereits diese Farbe in ihnen die Oberhand hat, wie auch bei der Frucht, die zuletzt schwarz wird.

57.

Bei solchen Pflanzen aber, in welchen nur Eine Farbe herrscht, etwa die weiße, schwarze, hochrothe, oder violette, behalten auch die Früchte diejenige Farbe, in welche sie sich einmal aus dem Grünen verändert haben.

58.

Auch findet man bei einigen, daß Blüthe und Frucht gleiche Farbe hat, wie z. B. am Granatapfel; denn hier ist die Frucht so wie die Blüthe roth. Bei andern aber ist die Farbe beider sehr verschieden, wie bei'm Lorbeer und Epheu; denn an diesen sehen wir die Blüthe ganz gelb und die Frucht schwarz. Die Blüthe des Apfels neigt sich aus dem Weißen in's

Purpurfarbne, die Frucht hingegen ist gelb. Die Blume des Mohns ist roth, aber die Frucht bald weiß, bald schwarz; weil die Kochung der einwohnenden Säfte zu verschiedenen Zeiten geschieht.

59.

5 Dieses bewährt sich aber auf vielerlei Weise. Denn einige Früchte verändern, mit der fortschreitenden Kochung, sowohl Farbe als Geruch und Geschmack. Auch ist hierin zwischen Blume und Frucht oft ein großer Unterschied.

10 Ja, an einer und derselben Blume bemerkt man eine solche Mannichfaltigkeit, indem das eine Blatt schwarz, das andere roth, das eine weiß, das andere purpurfarb sein kann, welches auffallend an der Iris gesehen wird; denn, wegen mannichfaltiger Kochung, 15 hat diese Blume die verschiedensten Farben.

Ein Gleiches geschieht an den Trauben, wenn sie reifen.

Auch werden die Enden der Blumenblätter am meisten ausgekocht, denn da, wo sie am Stiel an- 20 sitzen, sind sie weniger gefärbt.

60.

Fast wird auch an einigen das Feuchte gleichsam ausgebrannt, ehe es seine eigentliche Kochung erreicht; daher behalten die Blumen ihre Farbe, die Früchte

aber bei fortschreitender Kochung verändern die ihrige. Denn die Blumenblätter sind, wegen der geringen Nahrung, gleich durchgekocht; die Früchte aber lassen sich, wegen der Menge Feuchtigkeit, die in ihnen wohnt, bei'm Auskochen, durch alle Farben durchführen, die 5 ihrer Natur gemäß sind.

Etwas Ähnliches geschieht, wie schon vorher gesagt worden ist, auch bei'm Färben. Denn im Anfang, wenn die Purpurfärber die Blutbrühe ansetzen, wird sie dunkel, schwarz und luftfarbig; ist aber die Masse 10 genug durchgearbeitet, so wird die Purpurfarbe blühend und glänzend.

Daher müssen auch die Blumen an Farbe von den Früchten sehr unterschieden sein; einige übersteigen gleichsam das Ziel, das ihnen die Natur gesteckt hat, 15 andre bleiben dahinter zurück, die einen, weil sie eine vollendete, die andern, weil sie eine unvollendete Kochung erfahren.

Dieß sind nun die Ursachen, warum Blüthen und Früchte von einander unterschiedene Farben zeigen. 20

61.

Die meisten Blätter mehrerer Bäume aber werden zuletzt gelb, weil die Nahrung abnimmt und sie eher welken, als sie in die (höchste) Farbe, die ihrer Natur möglich ist, übergehen. Auch werden einige abfallende Früchte gelb, weil ihnen die Nahrung vor der voll- 25 kommenen Kochung ausgeht.

62.

Ferner wird sowohl der Weizen, als alles, was unmittelbar aus der Erde wächs't, zuletzt gelb; denn in solchen Pflanzen wird das Feuchte nicht schwarz, sondern, weil sie schnell trocknen, geschieht ein Rück-
5 schritt in der Farbe.

Denn das Schwarze, mit dem Gelbgrünen verbunden, wird, wie gesagt, grasgrün; wo aber das Schwarze immer schwächer wird, geht die Farbe wieder in's Gelbgrüne und dann in's Gelbe.

10 Zwar werden die Blätter des Apium und der Andrachne, auch einiger andern Pflanzen, wenn sie vollkommen durchgekocht sind, hochroth; aber was an ihnen geschwind trocknet, wird gelb, weil ihm die Nahrung vor der völligen Kochung abgeht.

15 Daher kann man schließen, daß der Unterschied der Pflanzen (=Farben) sich aus den vorgesagten Ursachen herschreibt.

VI.

Von den Farben der Haare, Federn und Häute.

63.

Auch die Haare, Federn und Häute der Pferde,
20 Ochsen, Schafe und Menschen, so wie aller andern

Thiere, werden weiß, grau, roth oder schwarz, aus derselben Ursache.

64.

Und zwar werden sie weiß, wenn das Feuchte, indem es vertrocknet, seine eigne Farbe behält.

65.

Schwarz hingegen werden sie, wenn das ursprüng- 5
liche Feuchte häufig genug vorhanden ist, so daß es langsam altern und zeitigen kann. Auf diese Weise werden Felle und Häute schwarz.

66.

Körper hingegen, welche eine braune, rothe, gelbe, oder sonst eine Farbe haben, sind solche, die früher 10
austrocknen, ehe das Feuchte vollkommen in die schwarze Farbe übergeht.

67.

Wenn aber dieses (Austrocknen) ungleich geschieht, so werden auch die Farben verschieden, wobei sich die Farbe der Haare nach der Farbe der Haut richtet. 15
So sind die Haare röthlicher Menschen hellroth, schwarzer Menschen aber schwarz. Bricht aber eine weiße Stelle hervor, so sind die Haare ebenfalls auf der Stelle weiß, wie man auch bei scheckigen Thieren sieht, und so richten sich Haare und Federn nach der 20
Haut, entweder zum Theil, oder im Ganzen.

68.

So verhält sich's auch mit dem Hufe, den Klauen, dem Schnabel und den Hörnern. An schwarzen Thieren werden sie schwarz, an weißen aber weiß; weil auch bei diesen Theilen die Nahrung, durch die Haut, nach 5 der äußeren Bedeckung durchseihet.

69.

Daß aber die angegebene Ursache die richtige sei, läßt sich an mancherlei Fällen erkennen. Denn die Häupter aller Knaben sind anfangs roth, wegen geringerer Nahrung, eben deßhalb sind die Haare schwach, 10 dünn und kurz; bei fortschreitendem Alter hingegen werden sie schwarz, wenn die Kinder durch die Menge der zufließenden Nahrung mehr Farbe gewinnen.

70.

So ist es auch mit den Milchhaaren und dem Barte beschaffen. Wenn diese sich zu zeigen anfangen, 15 so werden sie geschwind roth, wegen der wenigen Feuchtigkeit, die in ihnen austrocknet; wenn aber etwas mehr Nahrung zugeführt wird, so werden sie gleichfalls schwarz.

71.

An dem Körper also bleiben die Haare so lange 20 roth, als ihnen die Nahrung fehlt; wenn sie aber

wachsen, so werden sie auch schwarz, sowohl am Bart, als auf der Scheitel.

Auch streitet für unsere Meinung der Umstand, daß bei solchen Geschöpfen, welche lange Haare haben, in der Nähe des Körpers die Haare schwärzer, gegen 5 die Spitzen aber gelber werden, wie man bei Schafen, Pferden und Menschen sieht; weil gegen die Enden weniger Nahrung hingeführt wird und sie daselbst schneller vertrocknet.

72.

Auch die Federn schwarzer Vögel sind in der Nähe 10 des Leibes am schwärzesten, an den Enden aber gelber. So verhalten sie sich auch um den Hals und überhaupt, wo sie geringere Nahrung empfangen.

Imgleichen gehen alle Haare nach der Vollendung zurück und werden braunroth, weil die nun wieder 15 abnehmende Nahrung schnell vertrocknet.

73.

Zuletzt aber werden sie weiß, wenn die Nahrung in denselben ausgekocht wird, ehe das Feuchte schwarz werden kann. Dieß ist am sichtbarsten bei Thieren, welche unter dem Joche gehen. An solcher Stelle 20 werden die Haare durchaus weiß; denn es kann daselbst die Nahrung nicht gleichförmig angezogen werden, und bei einer schwachen Wärme vertrocknet die Feuchtigkeit zu geschwind und wird weiß.

74.

Um die Schläfe werden die Haare am frühesten grau, so wie überhaupt an schwachen und leidenden Stellen.

Vorzüglich aber gehen Geschöpfe, wenn sie aus-
5 arten, in diese Farbe hinüber. So gibt es weiße Hasen, weiße Hirsche und Bären, auch kommen weiße Wachteln, Rebhühner und Schwalben vor. Dieses alles geschieht bei einer schwachen Zeugung und wegen Mangel von nährendem Stoff, der zu früh
10 austrocknet, und so werden sie weiß.

75.

So sind auch anfangs die Kopfhaare der Kinder weiß, die Augenbraunen und Wimpern. Nicht weniger erfährt auch jedermann im Alter, daß sich die Haare bleichen, wegen Schwäche und Mangel an Nahrung.

76.

15 Deßhalb sind auch meistentheils die weißen Thiere schwächer als die schwarzen; denn ehe ihr Bau vollendet werden kann, ist schon ihre mangelhafte Nahrung durchgekocht, und so werden sie weiß. Eben dieses begegnet den Früchten, welche kränkeln, denn
20 diese sind auch wegen ihrer Schwäche bald durchgekocht.

77.

Die Thiere aber, welche weiß werden und von andern auf diese Art sich unterscheiden, als Pferde und Hunde, gehen aus ihrer natürlichen Farbe in das Weiße hinüber wegen reichlicher Nahrung; denn das Feuchte in ihnen veraltet nicht, sondern wird 5 zum Wachsthum verbraucht und weiß. Die meisten dieser Geschöpfe sind feucht und fruchtbar, wegen reichlicher Nahrung, daher auch die weiße Farbe in keine andere übergeht, (weil sie schon das Ende erreicht hat) so wie dagegen schwarze Haare, ehe sie 10 grau werden, durch das Rothe durchgehen und zuletzt weiß werden.

78.

Übrigens glauben einige alles werde schwarz, weil die Nahrung von der Wärme verbrannt werde, so wie bei'm Blut und manchem andern geschieht, worin 15 sie jedoch irren.

Denn einige Thiere werden gleich anfangs schwarz, als Hunde, Ziegen und Ochsen und überhaupt alle diejenigen, deren Häute und Haare von Anfang genugsame Nahrung haben, bei fortschreitenden Jahren aber 20 weniger. Doch sollten (wenn jene Meinung wahr wäre) die Haare zu Anfang vielmehr weiß sein und erst, wenn das Thier auf dem Gipfel seiner Kraft steht, schwarz werden, als um welche Zeit auch seine Wärme den höchsten Punct erreicht hat. Denn zu 25

Anfang der Organisation ist die Wärme viel schwächer, als um die Zeit, wo (sonst) das Haar (wieder) weiß zu werden anfängt.

79.

Die Unrichtigkeit jener Meinung ergibt sich auch
5 an den weißen Thieren. Einige sind nämlich gleich anfänglich von der weißesten Farbe, denen gleich anfangs die meiste Nahrung zufließt, und in denen die Feuchtigkeit nicht vor der Zeit vertrocknet; hingegen bei fortschreitendem Alter, wenn ihnen mindere
10 Nahrung zufließt, werden sie gelb. Andere sind von Anfang gelb und auf dem Gipfel ihres Wachsthums sehr weiß. Wie denn auch die Farbe der Vögel sich wieder verändert; wenn die Nahrung abnimmt, werden sie alle gelb, besonders um den Hals, und über-
15 haupt an allen den Stellen, welche bei abnehmender Feuchtigkeit Mangel an Nahrung haben. Denn so wie das Röthliche in's Weiße sich verwandelt, und das Schwarze in's Röthliche; so geht auch das Weiße in's Gelbe über.

80.

20 Etwas Ähnliches begegnet auch mit den Pflanzen. Denn einige, wenn sie schon durch Kochung in eine andere Farbe übergegangen, kehren doch wieder zur ersten zurück. Dieses ist am deutlichsten am Granatapfel zu sehen; denn im Anfange sind die Kerne der
25 Äpfel roth, so wie die Blätter, weil nur geringe

Nahrung ausgekocht wird, dann werden sie grün, wenn viel Saft zuströmt und die Kochung nicht mit gleicher Kraft vor sich geht. Zuletzt aber, wenn die Kochung vollendet ist, entsteht wieder die rothe Farbe.

81.

Überhaupt aber gilt von den Haaren und Federn, 5 daß sie sich verändern, theils, wenn ihnen die Nahrung fehlt, theils, wenn sie zu reichlich ist. Deßhalb werden auf verschiedenen Stufen des Alters die Haare sehr weiß, so wie sehr schwarz. Manchmal gehen sogar die Rabenfedern in eine gelbe Farbe über, 10 wenn ihnen die Nahrung mangelt.

82.

Unter den Haaren gibt es aber keine scharlach- noch purpurrothe, so wenig als lauchgrüne oder von sonst einer Farbe dieser Art, weil diese Farben zu ihrer Entstehung die Beimischung der Sonnenstrahlen 15 bedürfen. Diese nehmen aber die feuchten Haare nicht an, sondern sie sind an innere Veränderungen gebunden. Dagegen sind die Federn zu Anfang nicht wie in der Folge gefärbt. Denn auch die bunten Vögel haben anfangs fast alle schwarze Federn, als 20 der Pfau, die Taube und die Schwalbe. Nachher nehmen sie aber große Mannichfaltigkeit an, indem die Kochung außerhalb des Körpers vor sich geht, sowohl in den Kielen als in den Verzweigungen der-

selben, wie bei den Pflanzen außerhalb der Erde; (daher können die Lichtstrahlen zu Entstehung mannichfaltiger Farben mitwirken.)

So haben auch die übrigen Thiere, die schwim-
5 menden, kriechenden und beschalten, alle Arten der Farben, weil bei ihnen auch eine vielfache Kochung vorgeht.

Und so möchte einer wohl die Theorie der Farben aus dem Gesagten einzusehen im Stande sein.

Farbenbenennungen
der Griechen und Römer.

Die Alten lassen alle Farbe aus Weiß und Schwarz, aus Licht und Finsterniß entstehen. Sie sagen, alle Farben fallen zwischen Weiß und Schwarz und seien 5 aus diesen gemischt. Man muß aber nicht wähnen, daß sie hierunter eine bloß atomistische Mischung verstanden, ob sie sich gleich an schicklichen Orten des Wortes *μίξις* bedienen, dagegen sie an den bedeutenden Stellen, wo sie eine Art Wechselwirkung beider 10 Gegensätze ausdrücken wollen, das Wort *κρᾶσις, σύγκρισις* gebrauchen; so wie sie denn überhaupt sowohl Licht und Finsterniß, als die Farben untereinander sich temperiren lassen, wofür das Wort *κεράννυσθαι* vorkommt; wie man sich davon aus den bisher über- 15 setzten und mitgetheilten Stellen überzeugen kann.

Sie geben die Farbengeschlechter verschieden, einige zu sieben, andre zu zwölfen an, doch ohne sie vollständig aufzuzählen.

Aus der Betrachtung ihres Sprachgebrauchs, so- 20 wohl des griechischen als römischen, ergibt sich, daß sie

generelle Benennungen der Farben statt der speciellen und umgekehrt diese statt jener setzen.

Ihre Farbenbenennungen sind nicht fix und genau bestimmt, sondern beweglich und schwankend, indem
5 sie nach beiden Seiten auch von angränzenden Farben gebraucht werden. Ihr Gelbes neigt sich einerseits in's Rothe, andrerseits in's Blaue; das Blaue theils in's Grüne, theils in's Rothe; das Rothe bald in's Gelbe bald in's Blaue; der Purpur schwebt auf der
10 Gränze zwischen Roth und Blau und neigt sich bald zum Scharlach bald zum Violetten.

Indem die Alten auf diese Weise die Farbe als ein nicht nur an sich Bewegliches und Flüchtiges ansehen; sondern auch ein Vorgefühl der Steigerung und
15 des Rückganges haben: so bedienen sie sich, wenn sie von den Farben reden, auch solcher Ausdrücke, welche diese Anschauung andeuten. Sie lassen das Gelbe rötheln, weil es in seiner Steigerung zum Rothen führt; oder das Rothe gelbeln, indem es sich oft zu
20 diesem seinen Ursprunge zurück neigt.

Die so specificirten Farben lassen sich nun wiederum ramificiren. Die in der Steigerung begriffene Farbe kann, auf welchem Puncte man sie festhalten will, durch ein stärkeres Licht diluirt, durch einen Schatten
25 verfinstert, ja in sich selbst vermehrt und zusammengedrängt werden. Für die dadurch entstehenden Nüancen werden oft nur die Namen der Species, auch wohl nur das Genus überhaupt, angewendet.

Die gesättigten, in sich gedrängten und noch dazu schattigen Farben werden zur Bezeichnung des Dunklen, Finstern, Schwarzen überhaupt gebraucht, so wie im Fall daß sie ein gedrängtes Licht zurückwerfen, für leuchtend, glänzend, weiß oder hell.

Jede Farbe, welcher Art sie sei, kann von sich selbst eingenommen, in sich selbst vermehrt, überdrängt, gesättigt sein und wird in diesem Falle mehr oder weniger dunkel erscheinen. Die Alten nennen sie alsdann suasum *πεπεισμένον*, in se consumptum, plenum, saturum *κατακορές*, meracum *ἄκρατον*, pressum *βαρύ*, adstrictum, triste, austerum *αὐστηρόν*, amarum *πικρόν*, nubilum *ἀμαυρόν*, profundum *βαθύ*.

Sie kann ferner diluirt und in einer gewissen Bläſſe erscheinen, in so fern nennt man sie dilutum, liquidum, *ὑδαρές*, pallidum *ἔκλευκον*.

Bei aller Sättigung kann die Farbe dennoch von vielem Lichte strahlen und dasselbe zurückwerfen; dann nennt man sie clarum *λαμπρόν*, candidum, acutum *ὀξύ*, excitatum, laetum, hilare, vegetum, floridum *εὐανθές, ἀνθηρόν*. Sämmtliche Benennungen geben die besondern Anschauungen durch andre symbolische vermittelnd wieder.

Wir haben nunmehr noch die generellen Benennungen der Farbe, sammt den specifischen, die ihre Sphäre ausmachen, anzugeben.

Fangen wir von der untersten Stufe an, wo das Licht so alterirt erscheint, daß es die besondre Empfin-

dung dessen, was wir Farbe nennen, erregt; so treffen
wir daselbst zuerst *ὠχρόν*, dann *ξανθόν*, ferner *πυῤῥόν*,
dann *ἐρυθρόν*, sodann *φοινικοῦν*, zuletzt *πορφυροῦν*
an. Im gemeinen wie im poetischen Sprachgebrauch
5 finden wir herauf= und herabwärts öfter ein Genus
für das andre gesetzt. Das *πορφυροῦν* steigt abwärts
in das *ἁλουργές*, *κυανοῦν* coeruleum, *γλαυκόν* caesium,
und schließt sich durch dieses an das *πράσινον* porra-
ceum, *ποῶδες* herbidum, und zuletzt an das *χλωρόν*
10 viride an, das sowohl ein mit Blau vermischtes Gelb,
d. i. ein Grünes, als das reine Gelb anzeigt und so
das Ende des Farbenkreises mit dem Anfange ver=
bindet und zuschließt.

Die Farbenbenennungen, welche die weiteste Sphäre
15 haben, sind vorzüglich folgende:

Ξανθόν geht vom Strohgelben und Hellblonden
durch das Goldgelbe, Braungelbe bis in's Rothgelbe,
Gelbrothe, sogar in den Scharlach.

Darunter gehören als Species *ὠχρόν*, *θάψινον*,
20 *κιῤῥόν*, *κιτρινόν*, *κνηκόν*, *μήλινον*, *μήλοψ*, *σιτόχρουν*,
ξουθόν, *πυῤῥόν*, *χρυσοειδές*, *ἡλιῶδες*, *φλογοειδές*,
οἰνῶδές, *κροκοειδές* etc. Im Lat. buxeum, melleum,
cereum, flavum, fulvum, helvum, galbinum, aureum,
croceum, igneum, luteum, melinum, gilvum, roseum,
25 adustum, russum, rufum.

Ἐρυθρόν rufum, welches nach Gellius das Ge=
schlechtswort aller rothen Farbe ist, begreift unter
sich, von *ξανθόν*, *πυῤῥόν* an, alles was roth ist und

braun, welches zum Gelben oder Rothen neigt, bis zum Purpur. Im Lateinischen rufum, russum, rubrum, rutilum, rubicundum, spadix, badium, *φοινικοῦν* puniceum, *(ponceau, coquelicot, nacarat)*, coccineum Scharlach, *ὕσγινον*, welches nach Plinius zwischen purpureum und coccineum liegt und wahrscheinlich *cramoisi* Carmesin ist; zuletzt purpureum *πορφυροῦν*, das vom Rosenrothen an durch's Blut- und Braunrothe bis in's Blaurothe *ἁλουργές* und Violette übergeht. 10

Κυάνεον geht vom Himmelblauen bis in's Dunkel- und Schwarzblaue, Violette, und Violettpurpurne. Eben so coeruleum; das sogar in's Dunkelgrüne und Blaugrüne *γλαυκόν*, wie in das caesium Katzengrüne übergeht. 15

Darunter fallen *ἀερίζον*, *ἀεροειδές* aërium, coelinum *οὐρανοειδές*, *ὑακίνθινον*, ferrugineum, *οἰνωπόν*, *ἀμεθύστινον*, thalassinum, vitreum, venetum, *γλαυκόν*, das aus dem Blaugrünen und Katzengrünen in's bloße Graue übergeht, und noch das *χαροπόν* und ravum 20 unter sich begreift.

Χλωρόν geht aus der einen Seite in's Gelbe, aus der andern in's Grüne. Eben so viride, das nicht nur in's Gelbe sondern auch in's Blaue geht.

Darunter fallen *ποῶδες* herbidum, *πράσινον* 25 porraceum, aerugineum *ἰῶδες*, *σμαράγδινον*, vitreum *ἰσατῶδες*, venetum.

Aus der Mischung von Schwarz und Weiß gehen,

nach Aristoteles und Platon, hervor: das *φαιόν*, welches auch *μύϊνον* erklärt wird, also Grau.

Ferner *πελλός*, *πέλιος*, *πολιός* pullus sowohl schwärzlich als weißlich, je nachdem die Anfoderung an das Weiße oder an das Schwarze gemacht wird.

Ferner *τεφρόν* aschfarben, und *σπόδιον* welches isabellfarben erklärt wird, wahrscheinlich *gris cendré;* drückt aber auch Eselsfarbe aus, welche an den Spitzen der Haare in ein *πυῤῥόν*, mehr oder weniger Gelbbraunes, ausläuft.

Aus verbranntem Purpur und Schwarz entsteht, nach eben diesen beiden, das *ὄρφνινον*, die Farbe des Rauchtopases; welches, wie im Lateinischen das verwandte furvum, oft nur in der allgemeinern Bedeutung des Schwarzen und Dunkeln gebraucht wird.

In dieses, nach unsern theoretischen Einsichten nunmehr im Allgemeinen aufgestellte Schema lassen sich die übrigen allenfalls noch vorzufindenden Ausdrücke leicht einordnen; wobei sich mehr und mehr ergeben wird, wie klar und richtig die Alten das Außer-ihnen gewahr geworden, und wie sehr, als naturgemäß, ihr Aussprechen des Erfahrenen und ihre Behandlung des Gewußten zu schätzen sei.

Zweite Abtheilung.

Römer.

Lucretius.

Auf, und vernehme du jetzt, was süßes Bemühen erforscht hat,
Und ich dich lehre; daß nicht, was weiß dem Auge sich darstellt, 5
Weiß erscheine deßhalb, weil weiße Stoffe der Grund sind;
Oder was schwarz aussieht, aus schwarzen Samen erzeugt sei;
Noch auch jegliches Ding, das irgend gefärbt wir erblicken, 10
Also sich zeige, dieweil schon ähnliche Farbe von dieser
In der Materie selbst, in den Ursprungsstoffen vorhanden.
Denn der Materie Stoff ist gänzlich beraubet der Farbe,
Weder den Dingen gleich noch ungleich ihnen zu nennen.
Sagst du, der menschliche Geist vermöge nicht Körper zu fassen 15
Solcherlei Art, so irrest du sehr und täuschest dich gänzlich.
Nimm dir den Blindgeborenen doch: die göttliche Sonne
Hat er nimmer gesehn, doch kennet er, durch das Gefühl bloß,
Dinge, die nie im Leben mit Farbe verbunden ihm waren.
Eben so läßt sich verstehn, wie die Seele Begriffe von Körpern 20
Machen sich könne, die nicht mit Farbe von außen getüncht sind.

Selbst die Dinge, die wir bei Nacht und im Dunkel betasten,
Unterscheiden sich uns, obgleich wir die Farbe nicht fühlen.

Was die Erfahrung bezeugt, laß jetzt durch Gründe mich darthun.
5 Jegliche Farbe verwandelt sich leicht in jegliche Farbe;
Aber das dürfen doch nie die Urelemente der Dinge.
Stets muß etwas bestehn, das unveränderlich bleibe;
Soll nicht alles in Nichts von Grund aus wieder sich kehren:
Denn was irgend verläßt die Gränzen des eigenen Daseins,
10 Stirbt als das, was es war, wird augenblicklich ein andres.
Hüte dich also, den Stoff mit wechselnden Farben zu tünchen,
Soll in's völlige Nichts zuletzt nicht alles vergehen.

Sind die Stoffe nun gleich nicht farbig ihrer Natur nach;
Sind sie dennoch begabt mit mannichfaltigen Formen,
15 Wechselnde Farben daraus von allerlei Arten zu schaffen.
Dann auch lieget noch viel an Mischung und Lage der Stoffe,
Wie sie sich unter sich selbst, und wie sie zu andern sich halten,
Welche Bewegung sie sich ertheilen, und wieder empfangen;
Also, daß leicht sich hieraus ein rechenschaftlicher Grund gibt,
20 Wie, was kurz noch zuvor von Farbe dunkel und schwarz war,
Könn' urplötzlich darauf in Marmorweiße sich wandeln.
Eben so wird auch das Meer, von heftigen Winden erreget,
Umgewandelt in Wogen von heller und glänzender Weiße.
Sagen ließe sich dann, daß das, was öfters wir schwarz sehn,
25 Wann es die Stoffe durchmischt, die Ordnung derselben verändert,
Einige sich vermindern, und andre dagegen vermehren;
Dieses auf einmal alsdann sich weiß und glänzend uns zeige.
Wären die Fluthen des Meeres jedoch schon dunkel im Grundstoff,
30

Dann so könnten auf keinerlei Art in's Weiße sie wandeln;
Möchtest du noch so sehr in einander jagen die Stoffe,
Nimmer würden in's Weiße sie übergehen, die dunkeln.
Wären die Samen jedoch, aus denen der einfache klare
Meeresschimmer besteht, mit verschiedenen Farben gefärbet; 5
Wie man ein Viereck oft, und andre bestimmte Figuren,
Bildet aus anderen Formen und unterschiednen Figuren:
Müßte man auch, wie hier die verschiedenen Formen im Viereck,
So in der Fläche des Meers, und in jeder lauteren Glanzfluth, 10
Bunte, und weit von einander verschiedene Farben bemerken.

Übrigens zeigt sich die äußre Figur vollkommen im Viereck,
Sind auch die Glieder, woraus es besteht, verschieden an Bildung; 15
Aber an Dingen verschiedene Farbe verhindert es gänzlich,
Daß dasselbige Ding einfärbig jemals erscheine.

Irgend ein Grund, der noch uns verführen könnte, den Stoffen 20
Einzuräumen die Farbe, zerfällt und verlieret sich gänzlich;
Wenn man bedenkt, daß nicht aus weißen entstünde das Weiße,
Noch was schwarz man benennt, aus schwarzen; vielmehr aus verschiednen. 25
Weit natürlicher ist's, daß Weißes aus Stoffen entspringe
Ganz farbloser Natur, als daß es aus schwarzen sich zeuge,
Oder aus jeglicher Farbe, mit welcher es gänzlich im Streit steht.

Ferner, da ohne Licht nicht Farben können bestehen,
Aber hervor an's Licht ursprüngliche Körper nicht treten;
Folgt natürlich hieraus, daß diese von Farben entblößt sind.
Wie kann Farbe denn nur lichtlosem Dunkel gemein sein?
5 Sie, die sich selbst verändert im Licht, und verschieden zurückglänzt,
Je nachdem sie der Strahl schief oder gerade getroffen.
An dem Gefieder der Tauben, das ihnen den Hals und den Nacken
10 Rings umkränzt, kannst dieses du sehn im Strahle der Sonne:
Anders gewandt erscheinet es roth, im Glanz des Pyropus,
Wieder anders, Lasur, in grüne Smaragden gemischet.
So auch des Pfauen Schweif; zur volleren Sonne gewendet,
Wandelt auf ähnliche Art er die mannichfaltigen Farben.
15 Da nun des Lichtes eigener Wurf die Wirkung hervorbringt,
Ist es auch klar, daß ohne das Licht nicht solches geschähe.
Ferner noch, da die Pupille durch andere Stöße gereizt wird,
Wann sie das Weiße fühlt, durch andere wieder vom Schwarzen,
Wieder auf andere Art von jeglicher anderen Farbe;
20 Auch an der Farbe des Dinges, wofern du solches berührest,
Wenig lieget, vielmehr an der Form und der eigenen Bildung:
Also erhellt, daß Stoffe durchaus nicht Farbe bedürfen,
Sondern verschiedene Formen, verschiedne Gefühle zu wecken.

25 Sollte gewisser Farben Natur bestimmten Figuren
Eigen nicht sein, und könnte daher mit jeglicher Farbe
Jegliche Bildung der Stoffe bestehn: wie kömmt es, daß Dinge
Nicht auf ähnliche Art in jegliche Farbe sich kleiden?
30 Dann so träf' es sich wohl, daß zuweilen den fliegenden Raben

Weißer Schimmer entglänzte, von weißem Gefieder und Flügel;
Schwarze Schwanen entstünden, aus schwarzen Samen erzeuget,
Oder auch einfach und bunt, in jeder beliebigen Färbung. 5

Ja du bemerkest sogar, je kleiner man Dinge zertheilet,
Desto mehr sich die Farbe verliert, die endlich verschwindet;
So, wenn man Gold zerreibt zu feinem Staube, des Purpurs
Glänzendes Roth zerlegt in die allerzartesten Fäden:
Welches dir klar erweis't, daß, ehe zum Stoffe sie kehren, 10
Alle die Theilchen zuvor aushauchen jegliche Farbe.

Endlich, indem du Ton und Geruch nicht jeglichem Körper
Zugesteheſt, so räumest du ein, daß Körper es gebe
Ohne Ton und Geruch: auf ähnliche Weise begreift sich's,
Daß, indem wir nicht alles mit Augen zu fassen vermögen, 15
Dennoch Körper vorhanden, die so der Farbe beraubt sind,
Wie des Geruches und wie des tönenden Schalles die andern:
Und es erkennt der forschende Geist nicht minder dieselben,
Als die in anderen Dingen auch anderer Zeichen entbehren.

Plinius. 20

Da dieser Autor in jedermanns Händen sein kann, sowohl im Original als in Übersetzungen, so wäre seinen Text hier abdrucken zu lassen überflüssig und unnütz, um so mehr als derjenige, der ihn im Einzelnen zu verstehen und auszulegen sucht, manche 25 Schwierigkeiten findet, welche wir nicht zu überwinden

hoffen. Wir ziehen daher vor, einen Aufsatz einzu-
rücken, in welchem ein Freund das, was Plinius von
Farben und Colorit gesagt, zusammenfaßt, und seine
Meinung äußert, wie nach dem natürlichen Vorschritte
5 der Mahlerkunst das Einzelne möchte zu verstehen und
zurecht zu legen sein.

Es mag dieser Versuch als ein Beispiel dienen,
wie man eine bedeutende Weltbegebenheit aus ihrer
eigenen Natur heraus entwickeln, darstellen, und die
10 hiezu überlieferten Nachrichten nur in so fern benutzen
kann, als sie mit der Nothwendigkeit in Harmonie
stehen. Die Hauptpuncte, worauf alles ankommt,
treten alsdann glänzender hervor; Lücken werden ent-
deckt und, wo nicht ausgefüllt, doch wenigstens be-
15 zeichnet; und auf diese Weise theils gegenwärtig etwas
Belehrendes und Aufregendes geleistet, theils der Zu-
kunft vorgearbeitet.

Hypothetische Geschichte
des Colorits
besonders griechischer Mahler
vorzüglich nach dem Berichte des Plinius.

Der Verfasser nennt die gegenwärtige Abhand- 5
lung eine hypothetische Geschichte, weil die Nach-
richten, welche uns durch alte Schriftsteller über-
liefert worden, in vielen Stücken höchst undeutlich
und lückenhaft sind, und also durch Vermuthungen
erst aufgeklärt und ergänzt werden müssen. Wenn 10
indessen dasjenige, was wir vermuthen, auf eine ganz
natürliche und keineswegs gezwungene Weise aus dem
Ganzen der Nachrichten hervorgeht, oder durch den
Gang der Sache selbst als nothwendig gefordert wird;
so verdient dasselbe allerdings mehr Glaubwürdigkeit 15
als ein solches Überliefertes, das sich mit dem Wesen
der Kunst schwer oder gar nicht verträgt. Der Ver-
fasser behält sich also die Freiheit vor, theils Ver-
muthungen, deren Wahrscheinlichkeit ihm nach dem
nothwendigen Gange der Kunst einleuchtend ist, vor- 20

zubringen, theils Nachrichten, welche ihm widersprechend scheinen, wenn sie sich gleich auf die Autorität eines alten Schriftstellers gründen sollten, zu verwerfen.

Nach des Plinius Behauptung stimmten alle älteren 5 Überlieferungen darin überein, daß die Mahlerei eigentlich vom Umriß eines menschlichen Schattens begonnen habe; welches unter der Bedingung für wahrscheinlich gelten kann, daß man sich dabei nicht etwa wirkliche Schatten- oder Silhouettenfiguren denke; sondern 10 vielmehr die ersten Linearversuche, eine Gestalt auf eine Fläche aufzuzeichnen: denn dieses ist ja in der That das Elementare der Mahlerei.

Ardices und Telephanes, sagt Plinius, hatten zuerst diese Art von Kunst geübt, noch aber keiner 15 Farben sich bedient, sondern nur innerhalb der Figuren hin und wieder Linien gezogen; wobei er hinzufügt, es sei in dieser ersten Zeit üblich gewesen, jedesmal daneben zu schreiben, wen man abgemahlt habe.

Hier zeigt sich dieselbe Bemühung, Formen und 20 Gestalten darzustellen, wie wir noch an den Kindern gewahr werden, wenn sie spielend ihre Popanze an die Wände zeichnen.

Schelte indessen niemand die alten Erfinder der Kunst kindischen oder unreifen Geistes, wenn auch 25 die Werke, die sie verfertigten, sich mit dem Bestreben der Kinder vergleichen lassen. Denn durch sie ist der erste Anlaß zur Mahlerei, zur Darstellung erhobener runder Gegenstände auf ebener Fläche, in die Welt

gekommen, und jeder erste Schritt kann als ein großer und wichtiger angesehen werden.

Ferner sehen wir auch unsere Kinder, welche einen Begriff von Mahlerei sich geschwind bilden können, sehr bald um etwas weiter gehen, und den Versuch machen, wie sie mit Ziegelmehl ihren Fratzen von Seiten der Farbe mehr Naturähnlichkeit verschaffen möchten: eben so, wie nach Plinius Bericht der Korinthier Kleophantus soll gethan haben. Und wir sehen nicht, was sich gegen die Wahrscheinlichkeit dieser Nachricht von der ersten einfachsten Weise, wie sich der Sinn für's Colorit ausgesprochen, viel einwenden ließe. Denn ehe man den Boden nach Ockerarten und Kreiden durchsucht und verschiedene Hauptfarben zur Nachahmung der Carnation zu mischen gewagt, mögen wohl die Scherben gebrannter irdener Gefäße oder Backsteine das nächste und beste Mittel dargeboten haben, den vorgesetzten Zweck zu erreichen.

Hierbei wird jedermann leicht einfallen, daß die bemahlten, sogenannten hetrurischen, Gefäße in gebrannter Erde gewissermaßen als Symbole dieser uranfänglichen Mahlerei können angesehen werden. Die ältesten derselben mit schwarzen, im Detail oft noch unförmlichen Gestalten, stellen uns die Linearzeichnungen des Telephanes und Ardices vor Augen; und wie Plinius von den Werken dieser beiden Künstler erzählt, so sind auch auf den erwähnten Vasenzeichnungen ältester Art, im Innern, zur Andeutung der

Theile, einzelne Linien gezogen. Woraus klar erhellt, daß man dadurch keineswegs eigentliche Schattenrisse bezweckte, sondern wirklich allgemeine Zeichnung plastischer Gestalten auf ebener Fläche, doch ohne Begriff
5 von Colorit, noch weniger von Licht und Schatten; welcher letzteren Erkenntniß, wie wir in der Folge sehen werden, erst später aufgegangen ist und die Vollendung der Mahlerei bewirkt hat.

Die andere und vermuthlich spätere Art der Vasen-
10 bilder, mit gelbrothen Figuren auf schwarzem Grunde, kann den durch Kleophantus eingeführten ersten vorschreitenden Versuch, die anfängliche Andeutung der Farbe, darstellen. Denn wenn er mit zerstoßenen Scherben mahlte, so muß daraus eben dieselbe Farbe
15 entstanden sein, die der gebrannte Thon auf nicht glasirten Gefäßen wirklich zeigt.

Wenn wir die sogenannten hetrurischen Gefäße als Darstellung der uranfänglichen Versuche in der Mahlerei anführten, so würde man uns doch miß-
20 verstehen, wenn man glauben wollte, daß wir die Zeichnungen auf dergleichen Gefäßen wirklich in ein so hohes Alterthum hinaufrücken und sie selbst als Erstlinge der Mahlerei betrachten möchten. Wiewohl einige mit schwarzen Figuren, uralter Schrift und
25 unbeholfener noch roher Zeichnung, in der That sehr alt sind, und aus Zeiten herrühren können, welche von der Erfindung der auf Flächen zeichnenden Kunst bei den Griechen nicht fern gewesen. Wir aber ge-

denken ihrer bloß als solcher Kunstwerke, worauf die ersten ursprünglichen Arten der Mahlerei noch beibehalten waren, und wodurch wir uns dieselben desto besser vorstellen können.

Fruchtlos würde die Bemühung ohne Zweifel ausfallen, wenn jemand unternehmen wollte, die Zeit bestimmt auszumitteln, wann eigentlich bei den Griechen die ersten Anfänge der Mahlerei statt gehabt. Die Namen Philokles, Kleanthes, Ardices, Telephanes, welche Plinius den Erfindern beilegt, mögen wohl nur bloße Namen sein, so wie alles, was er über das Alter der bildenden Kunst in Griechenland und Italien vorgebracht, aus ungewissen widersprechenden Nachrichten zusammengetragen ist.

Das Einzige läßt sich mit Gewißheit behaupten, daß die ersten Versuche der Mahlerei in sehr entfernte Zeiten fallen. Und wenn man gleich anfänglich schon einige Lebhaftigkeit des Kunstbetriebs annehmen dürfte, so müßte die Plastik selbst nicht beträchtlich älter sein. Doch ist nicht zu läugnen, daß ihre Erfindung oder erste Übung dem Menschen leichter als die der Mahlerei fallen mochte, und daß man jene immer als die ältere, diese als die nachgeborne jüngere Schwester wird erkennen müssen.

Wir schreiten in unsern Betrachtungen weiter fort und finden einen Eumarus, der den Ruhm erwarb, zuerst in seinen Darstellungen die männlichen von den weiblichen Figuren unterschieden zu haben. Dieses

scheint mehr von Verbesserung und Berichtigung der Gestalt oder der Zeichnung, als von Verfeinerung des Colorits auszulegen.

Dieser, und Cimon von Kleone erweiterten die 5 Kunst, indem von ihnen die katagraphischen Darstellungen erfunden wurden. Die Unbestimmtheit der Bedeutung dieses Worts hat den Auslegern nicht allein zu schaffen gemacht, sondern man kann sogar behaupten, der eigentliche Sinn desselben sei ihnen 10 verborgen geblieben. Nach unserm Dafürhalten geht die Meinung des Plinius dahin, daß durch die Bemühungen der genannten Künstler die menschlichen Gestalten in der Mahlerei zuerst mehrere Bewegung und Mannichfaltigkeit erhalten haben. Die Figuren 15 wurden zurückschauend, aufschauend und niederschauend dargestellt; Gelenke und Adern, wie auch an Gewändern die Falten angedeutet, mit einem Worte, die Kunst hatte sich der Natur genähert und sie nachzuahmen begonnen.

20 Wenn also Plinius von der Erfindung katagraphischer Darstellungen redet, so will er dadurch das Vermögen oder die Kunst, im Umriß die Wendungen und Verkürzungen anzudeuten, ausdrücken. Ein Umstand, welcher allerdings von so großer Wichtigkeit 25 in geschichtlicher Rücksicht ist, als unser Autor darauf zu legen scheint. Denn es war dadurch eine der großen Hauptstufen erstiegen, über welche die Kunst sich zu ihrer Vollkommenheit emporarbeiten mußte.

Hierauf wird nun eine Lücke in den von Plinius uns überlieferten Nachrichten bemerkt. Die Kunst mag vielleicht durch eine geraume Zeit von verschiedenen Künstlern mancherlei Verbesserungen erhalten haben; doch ohne daß eine derselben so auffallend gewesen, um als ein wichtiger Vorfall in der alten Kunstgeschichte angezeigt zu werden. Unterdessen mag man zu mehrerer Fertigkeit gelangt, die Mahler mögen nach dem damaligen Maß der gangbaren Kenntnisse mehr Meister ihres Fachs geworden sein.

Ohne Zweifel erhielt die Mahlerei große und bedeutende Verbesserungen durch den Polygnot von Thasos. Die Bewunderung, welche das ganze Alterthum seinen Werken zollte, ist ein sicherer Bürge für ihre hohen Verdienste. Und noch können wir über den edlen Geist seiner Erfindungen urtheilen, indem uns Pausanias den Inhalt von zweien seiner Hauptgemählde beschrieben und überliefert hat.

Polygnot mag als ein außerordentlicher Geist im Ganzen über die Kunst gewaltet und sie ihrer Vollkommenheit näher gebracht haben; aber unsere gegenwärtigen Betrachtungen bezielen bloß dasjenige, was die Fortschritte der Farbengebung angeht.

Er muß, den alten Nachrichten zufolge, um mehrere Mannichfaltigkeit der Farben bemüht gewesen sein, sie auf eine zwar einfache Weise, aber mit Sinn und nach Maßgabe des beabsichtigten Charakters, angewendet haben. Er kleidete zuerst die weib-

lichen Figuren in helle Gewänder, und gab dem Hauptschmuck derselben fröhlich bunte Farben; wodurch also die Gemählde im Allgemeinen anziehender und gefälliger wurden.

5 Man sagt, Polygnot und sein Zeitgenosse Mikon hätten sich zuerst des lichten Ockers zum Mahlen bedient. Nimmt man diese Nachricht in dem Sinne, als hätten diese Künstler die erwähnte Farbe unvermischt zum Anstrich von Gewändern gebraucht, so 10 erhellt daraus eben das vorhin bemerkte sorgfältige Bestreben nach Mannichfaltigkeit, Abwechselung und Farbenreiz. Will man aber gar zugeben, sie hätten, was nicht unwahrscheinlich ist, durch Vermischung dieser Farbe mit Roth und Weiß, die genauere Nach- 15 ahmung der Wahrheit in Darstellung der nackten Theile ihrer Figuren, besonders der weiblichen, erzwecken wollen; so war die Kunst der Mahlerei bereits auf dem Wege, der sie ihrer vollkommnen Entwicklung zuführen mußte. Es ist vielleicht hier der schicklichste 20 Ort, beizubringen, daß, ebenfalls einer Nachricht des Plinius zufolge, nicht lange vor dieser Zeit auch die Farbe des Zinnobers erfunden wurde.

Von Panänus, des Phidias Bruder, einem Zeit- und Kunstgenossen des Polygnot, wissen wir aus 25 Nachrichten des Plinius und Pausanias, daß er in der Poekile zu Athen die Schlacht bei Marathon gemahlt, und zwar, wie aus eben diesen Nachrichten zu vermuthen ist, mit mancherlei Farben. Auch

sollen die Figuren der Feldherren, sowohl der Griechen als Perser, wirkliche Bildnisse dargestellt haben. Man sieht also offenbar das damalige lebhafte Bemühen der Mahler, ihren Werken Wahrheit zu geben. Dieses Bemühen aber mußte vornehmlich Farbe und 5
Farbenmischung betreffen: denn die Zeichnung war damals schon auf den Gipfel des Großen, Edlen, Würdigen gelangt, wovon die plastischen Werke jener Zeit zu unverwerflichem Zeugniß dienen können.

Um die neunzigste Olympiade scheint sich die 10
Mahlerei bis zur Selbständigkeit emporgearbeitet zu haben. Offenbar setzt Plinius einen bedeutenden Lebenspunct, das Beginnen einer neuen Epoche der Mahlerei, in diese Zeit, hat aber zu bemerken unterlassen, worin die wesentliche, damals bewirkte Verbesserung eigent- 15
lich bestanden habe. Wir machen uns davon ungefähr folgende Vorstellung.

Bis auf diese Zeit waren die schnelleren Fortschritte der mahlenden Kunst noch immer gehindert, theils weil die Künstler dieses Fachs die nothwendige 20
Fertigkeit und Bequemlichkeit der Behandlung noch nicht in ihrer Gewalt haben mochten, theils weil es ihnen an zweckmäßigen Werkzeugen gebrach. In der frühsten Zeit bediente man sich des Griffels; allein dieser konnte doch wohl nur bloße Umrisse zu ziehen 25
gebraucht werden. Sobald aber die Absicht, mehrere Farben anzuwenden, entstanden war, trat auch das nothwendige Bedürfniß eines die Auftragung derselben

erleichternden Werkzeuges ein. Wie aber und wann eigentlich zu solchem Behuf der Pinsel erdacht und nach und nach vervollkommnet worden, davon ist keine sichere Nachricht vorhanden.

5 Im Besitz zwar einfacher, aber doch für die Nachbildung aller sichtbaren Gegenstände genugsam hinreichender Farben, mögen die Künstler dieser Zeit gewesen sein. Als berühmte Männer, die also wahrscheinlich Steigerer und Erweiterer der Mahlerei ge-
10 wesen, nennt Plinius in der neunzigsten Olympiade den Aglaophon, vermuthlich einen andern als den Vater des Polygnot; ferner Cephissodorus und Evenor, dessen Sohn und Schüler Parrhasius war. Worin aber eigentlich ihre Verdienste und die von ihnen be-
15 wirkten Fortschritte der Kunst bestanden haben, wird nicht gemeldet. Jedoch finden wir Ursache zu glauben, daß von ihnen, wo nicht die ganz ersten, doch wenigstens die allmählich besser gelungenen Versuche, Licht und Schatten anzudeuten, gemacht worden. Hierzu scheint
20 uns die Erwähnung verschiedener Umstände zu berechtigen.

Denn erstlich ist, nach vorhin geschehenen Andeutungen, die Zeichnung schwerlich derjenige Theil gewesen, in welchem die erwähnten Künstler, die dem
25 Polygnot unmittelbar folgten, eine höhere Vollkommenheit als dieser große Meister erlangt haben. Also müssen sie, da mit ihnen eine neue Epoche der Mahlerei anfangen soll, in irgend einem vorhin noch nicht,

oder wenigstens mit geringem Erfolg, bearbeiteten Theile starke Vorschritte gemacht haben.

Nun ist, angezeigter Weise sowohl als auch der innern Nothwendigkeit nach, die Mahlerei vom reinen Umriß zu Figuren, die sich bloß durch eine einfache Localfarbe vom Grund, auf den sie gearbeitet waren, unterschieden, vorgeschritten; dann wurden, als man sich nach und nach im Besitz von mehreren Farben sah, dieselben von großen Künstlern zu sinnvoller Bedeutung, aber wie wir zu glauben geneigt sind, alle noch immer bloß als Localfarbe gebraucht, ohne durch Abstufung von helleren und dunkleren Tönen die Wirkung des Lichts und Schattens nachahmen zu wollen.

Denn wenn uns die neuere Kunstgeschichte belehrt, daß erst nach langen und schweren Bemühungen das Helldunkel an natürlichen Gegenständen richtig wahrgenommen werden konnte, obgleich die Tradition davon aus dem Alterthum einigermaßen noch übrig war, wie sehr viel größere Schwierigkeiten hatten nicht die Alten zu besiegen, da sie sich den Begriff selbst neu erschaffen mußten! Auch ist kein einziger wahrscheinlicher Grund und keine alte Nachricht vorhanden, nach welchen vermuthet werden dürfte, daß in Polygnots Gemählden bereits Licht und Schatten angegeben gewesen. Vielmehr läßt das Symbolische seiner Darstellungen, die vielen Figuren, die er auf Gemählden angebracht und reihenweise geordnet, schließen, daß die

Angabe von Licht und Schatten von ihm noch nicht bezweckt worden. Hingegen ist wohl nicht zu zweifeln, daß dieses vom Apollodorus, einem Athenienser, der sich um die vierundneunzigste Olympiade berühmt ge-
5 macht, geschehen sei. Selbst Plinius bemerkt, daß von den vor diesem Meister verfertigten Gemählden kein einziges das Auge angezogen; wovon der Grund doch wohl nur in dem früher noch gar nicht, oder doch nur unbestimmt, angedeuteten Licht und Schatten zu
10 suchen ist.

Auch hinsichtlich auf die Gegenstände scheinen die vom Apollodorus gemahlten Werke sich von denen des Polygnot wesentlich unterschieden, und meist nur einzelne oder doch eingeschränkte Figuren dargestellt zu
15 haben, welche vom Symbolischen, als dem vornehmlich der Plastik gehörigen Feld, abwichen und allmählich den für die Mahlerei besser geeigneten dramatischen Charakter annahmen.

Nach dem Ruhme zu urtheilen, welchen die Alten
20 einstimmig dem Zeuxis von Heraklea gegeben, muß derselbe sich außerordentliche Verdienste um die Kunst erworben haben. Und wenn wir seine Bemühungen bloß aus dem beschränktern Gesichtspunct, den wir hier vorzüglich im Auge haben müssen, ansehen; so
25 scheint durch ihn sowohl eine freiere mahlerische Behandlung, als auch in Hinsicht auf das Colorit und den Gebrauch von Licht und Schatten mehr Freiheit eingeführt worden zu sein.

Betrachten wir aber, was Zeuxis auch in andern Theilen geleistet, so scheint er als einer der großen Beförderer der Kunst im Allgemeinen anzusehen: denn seine Erfindungen waren von der edelsten, gehaltvollsten Art, die Formen nach dem Zeitgeschmack von würdiger 5 Großheit; aber sein eigenthümliches Bestreben ging auf das Schöne. Und also mochten, nach unserm Ermessen, die Arbeiten dieses Künstlers wohl nicht fern von der höchsten in der Kunst erreichbaren Höhe gestanden haben. Im vierten Jahr der fünfundneun- 10 zigsten Olympiade wird aller Wahrscheinlichkeit nach eines der vorzüglichsten Werke von ihm verfertigt worden sein, weil Plinius des Künstlers höchsten Ruhm von diesem Jahre datirt hat.

Androcydes, Eupompus, Parrhasius und Timanthes 15 waren Nebenbuhler des Zeuxis, wahrscheinlich aber auch etwas jünger als derselbe. Von den beiden ersten wissen wir wenig mehr als die Namen; doch von den letztern sind umständlichere Nachrichten vorhanden, und es leidet durchaus keinen Zweifel, daß Parrhasius 20 die Mahlerei vorzüglich befördert und vervollkommnet habe. Hauptsächlich mögen durch ihn die Umrisse der Figuren weicher und schwindender, die Gestalten wie mit Luft umgeben, gemahlt worden sein. Dieses zeigt, daß die Beobachtung und Nachahmung von Licht und 25 Schatten bereits auf einen hohen Grad von Feinheit und Genauigkeit getrieben war. Daß er auch in der Wahrheit des Colorits zu einer großen Höhe gelangt

sei, lernen wir aus einer andern Nachricht des Plinius, wo unter den berühmtesten Werken dieses Künstlers eines Wettläufers gedacht wird, welcher zu schwitzen schien. Es kann also kein Räthsel für uns sein,
5 warum Parrhasius dem Zeuxis für überlegen geachtet wurde. Er war, nach unserer Ansicht der Dinge, kein besserer Künstler als Zeuxis, aber unstreitig war er ein vollkommnerer Mahler.

Das flache Mährchen, welches Plinius von dem
10 Wettstreit der genannten beiden großen Künstler erzählt, wo Zeuxis Trauben, Parrhasius aber eine als mit dem Vorhang bedeckte Tafel dargestellt haben soll, möchten wir freilich seinem ganzen Umfange nach nicht in Schutz nehmen; allein es konnte unmöglich
15 erfunden und nacherzählt werden, ohne daß sich beide Künstler um das Colorit besonders verdient gemacht, ohne daß Parrhasius die täuschende Wahrheit der Nachahmung in seiner Gewalt gehabt, das heißt, daß seine Localtinten richtig und die Schattirung nach der
20 Natur sehr wohl beobachtet gewesen.

Timanthes soll in einem Wettstreit selbst über den Parrhasius gesiegt haben. Ob er aber auch in Hinsicht auf das Colorit besonders vortrefflich gewesen, und durch Vorzüge dieser Art den Sieg erlangt,
25 geht aus den Nachrichten nicht hervor. Er wird uns vornehmlich als höchst sinnreich in seinen Erfindungen beschrieben; auch müssen seine Gemählde in Betreff des Ausdrucks der Leidenschaft und Darstellung

des Charakters der Figuren höchst schätzbar gewesen sein. Jenes ist aus seiner berühmten Iphigenia wahrscheinlich; dieses schließen wir aus der Nachricht von einem andern seiner Gemählde, welches einen Helden dargestellt, und worin, wie Plinius anmerkt, die ganze Kunst Männer zu mahlen enthalten war.

Demnach bleibt es allerdings räthselhaft, worauf Parrhasius eigentlich gezielt, welcher, als das Gemählde des Timanthes vom Streit des Ulysses und Ajax um Achills Waffen dem seinigen, wo derselbe Gegenstand abgebildet war, vorgezogen wurde, soll gesagt haben: es kränke ihn, daß Ajax abermals von einem Unwürdigen überwunden werde.

Eben so schwer möchte auszumachen sein, worin die Vorzüge des Eupompus, Stifters der Sikyonischen Schule, bestanden haben; weil durchaus keine umständlichen Nachrichten über ihn vorhanden sind, wir auch überhaupt noch nicht wissen, auf welche Weise sich die griechischen Mahlerschulen in Geschmack, Stil und Behandlung von einander unterschieden haben.

Euphranor vom Korinthischen Isthmus, ein berühmter Künstler, der sowohl gemahlte als plastische Meisterstücke verfertigt, und nach Plinius in der hundertundvierten Olympiade geblüht, wird sonder Zweifel auch zur Vervollkommnung des Colorits beigetragen haben: denn es waren von ihm verfaßte Bücher über die Farben vorhanden. Und weil er

von einem gemahlten Theseus des oben erwähnten Parrhasius zu urtheilen wagte: derselbe sei mit Rosen genährt, ein anderer aber, von ihm selbst gemahlter, mit Fleisch; so ist also durch ihn damals größere
5 Wahrheit, Abwechselung und Charakteristik des Farbentons erreicht worden.

Wir nennen hier noch den Echion, Aristides und Pamphilus. Echion lebte in der hundertundsiebenten Olympiade, und man muß damals schon mit großer
10 Kraft und Gegensätzen von Hell und Dunkel gemahlt haben, weil unter den berühmtesten Gemählden dieses Künstlers eines erwähnt wird, worauf eine Neuvermählte dargestellt war, der eine alte Frau die Lampe vortrug. Also ein Nachtstück, und neben dem höhern
15 Verdienst ungemein zarten Ausdrucks, von kräftiger Wirkung.

Pamphilus hatte den Ruhm, den größten der griechischen Mahler gezogen zu haben, und scheint von den Alten, besonders wegen seiner theoretischen
20 Kenntnisse, geschätzt worden zu sein. Ob ihm die Kunst auch von Seiten des Praktischen und vorzüglich des Colorits Erweiterungen zu danken habe, ist uns nicht überliefert worden.

Aristides, der Thebaner, mag etwas jünger als
25 die eben genannten Meister und ein noch größerer, ja dem Apelles selbst gleichgeschätzter Künstler gewesen sein. Unterdessen wird von ihm ausdrücklich bemerkt, sein Hauptverdienst habe nicht in vorzüglicher An-

muth der Behandlung, oder in zartem Colorit, sondern in bewundernswürdigem Geist und Lebhaftigkeit des Ausdrucks seiner Figuren, und in gehaltreicher Erfindung bestanden.

Dieser Künstler, so wie einige der vorhergenannten 5 könnten zwar hier als überflüssig angeführt betrachtet werden, weil wir bloß die Absicht angekündigt, den Fortschritten in der Mahlerei, hinsichtlich auf Anwendung der Farben, und was überhaupt mit dem Colorit verwandt ist, nachzuforschen. Allein eben 10 aus dem Umstand, daß einige Künstler rühmlich bemerkt sind, deren Kunst ganz anderer Vorzüge als des Colorits wegen gelobt worden, und der gedachte so hoch gerühmte Aristides sogar von dieser Seite gelindem Tadel nicht entgangen, eben daraus ergibt 15 sich klar, daß die Kunst der Farbenbehandlung und der Nachahmung natürlicher Gegenstände durch dieselben, um gedachte Zeit schon sehr weit getrieben gewesen, so daß an den Künstler von dieser Seite damals schon sehr große Anforderungen gemacht werden 20 konnten.

Die zufällige Erfindung des gebrannten Bleiweißes, oder dessen, was wir jetzt Neapel-Gelb nennen, und die Einführung seines Gebrauchs in die Mahlerei, ist ein Umstand welchen wir nicht über- 25 gehen dürfen. Nikias soll der erste gewesen sein, der diese Farbe angewendet. Dieser Künstler aber lebte zur Zeit des Praxiteles. Weibliche Figuren sollen

ihm vorzüglich gelungen sein. Die Richtigkeit der Beleuchtung und das Vortretende in seinen Bildern wird gerühmt; woraus geschlossen werden kann, daß dieser Meister kräftig und mit Effect gemahlt habe.

5 In Bezug hierauf kann man ebenfalls die Bemerkung des Plinius anführen, der, wo er von der Usta, dem gebrannten Bleiweiße spricht, hinzufügt: daß ohne diese Farbe der Schatten nicht ausgedrückt werden könne; welches genau mit den Grundsätzen 10 der neuern Mahler, die mit kräftigem Colorit gearbeitet, übereinstimmt.

Zu welcher Zeit und von welchem Künstler das System der Massen von Licht und Schatten in der Mahlerei gegründet worden, ist nicht genau bekannt; 15 aber wenn wir dasselbe an den plastischen Werken, zur Zeit des schönen Stils, um die Zeit des Praxiteles, angewandt sehen, so ist mit Grund zu vermuthen, daß in der Mahlerei schon etwas früher davon Gebrauch gemacht worden, und diese Maximen 20 nachher auf die Plastik übergegangen.

Durch den Apelles erreichte endlich die Mahlerei bei den Griechen ihr höchstes Ziel. Was den Adel der Erfindung, die Schönheit der Gestalten betrifft, scheint er allen seinen Kunstgenossen wenigstens gleich- 25 gekommen zu sein; in Betreff der Anmuth aber über alle den Vorzug behauptet zu haben.

Aus der Menge Arbeiten dieses Künstlers, von denen uns noch Nachricht übrig geblieben, läßt sich

schließen, daß die Behandlung derselben vollkommen meisterhaft und leicht gewesen, ohne jedoch der Zartheit der Ausführung einigen Abbruch zu thun. Und so dürfen wir auch, theils aus diesem, theils aus andern Gründen, welche die erwähnten Nachrichten uns darbieten, die beste Meinung von der Vollkommenheit des Colorits in den Bildern des Apelles hegen.

Durch ihn soll die Zahl der Pigmente noch um eines, nämlich um das aus gebranntem Elfenbein verfertigte Schwarz, vermehrt worden sein. Woraus zu vermuthen ist, daß er damit eine vorher noch nicht erreichte Stärke und Wirkung beabsichtigt habe.

Allein eine noch weit wichtigere Erweiterung der mahlerisch-technischen Mittel war die von ihm eingeführte Lasirung, wodurch er den Bildern jenen künstlichen bezaubernden Schein, den Farben die gefällige Milde, und die höchst zarte, auf keinem andern Wege in solcher Vollkommenheit erreichbare Abstufung ertheilte. Die hieher gehörige Stelle des Plinius ist ungemein deutlich, ja sie scheint sogar keine andere Auslegung zu leiden.

„Wenn seine Gemählde vollendet waren, überzog er sie mit einer sehr feinen Schwärze, atramentum, die durch ihren Glanz die Schönheit der Farben noch erhob, das Gemählde vor Staub und Schmutz schützte, und erst bemerkt werden konnte, wenn man es näher betrachtete. Er verfuhr aber darin sehr behutsam. Die Lebhaftigkeit der Farben sollte das Auge nicht

beleidigen, und es sollte sie in der Entfernung wie durch einen Spiegelstein erblicken. Eben diese Schwärze sollte auch den zu hellen Farben unvermerkt mehr Ernst geben."

Der Umstand, daß es ein glänzender Firniß war, durch welchen das Gemählde vor Staub und Schmutz geschützt wurde, ist nicht minder interessant, als die noch ferner hinzugefügte Anmerkung, daß das Auge die Farben oder das Gemählde wie durch Spiegelstein erblicken sollte. Es geht daraus hervor, daß Apelles auf oder über seine Mahlereien einen in hohem Grade dehnbaren, nach Willkür stärker oder schwächer aufzutragenden Firniß von dunkler Farbe zog, der ganz die Eigenschaft und Wirkung der in der Ölmahlerei heut zu Tage angewendeten Lasurfarben, vorzüglich des Asphalts, hatte. Ob es sogar dieses Erdharz selbst, mit irgend einer Art Öl oder Gummi vermischt, gewesen sei, läßt sich zwar nicht unumstößlich darthun; aber es ist nicht unwahrscheinlich, da die beschriebenen Wirkungen gerade diejenigen sind, welche wir auf den vortrefflichsten Ölgemählden der vorzüglichsten neuern Meister in diesem Theile der Kunst erreicht sehen.

Protogenes, des Apelles Zeitgenosse und Miteiferer um den höchsten Ruhm in der Mahlerei, scheint seine Bilder mit auffallend größerer Sorgfalt ausgearbeitet zu haben, worüber das so höchst erfreuliche Leichte, der Schein eines freien fröhlichen Spiels, zum Theil eingebüßt werden mochte; wie wir aus dem auf-

bewahrten Urtheil des Apelles vermuthen können, welcher gestanden: daß Protogenes ihm selbst in allem gleich komme, ja ihn wohl noch übertreffe; nur wisse er nicht zur rechten Zeit aufzuhören. Hierauf beschränkt sich alles Wesentliche, was über diesen 5 großen Künstler bis auf uns gekommen.

Nun bleibt uns noch ein schwieriger Punct in den Nachrichten des Plinius zu untersuchen übrig; wobei aber wenig Hoffnung ist, denselben völlig in's Klare zu setzen. Mehrmals berichtet nämlich der 10 angeführte Schriftsteller, die älteren großen griechischen Meister hätten ihre unsterblichen Werke nur mit vier Farben gemahlt. Er geht noch weiter und specificirt sogar diese vier Farben, deren sich seiner Angabe nach Apelles, Echion, Melanthius und Niko- 15 machus, mit Ausschluß aller andern Pigmente, sollen bedient haben.

Von den weißen Farben ist es das Melinum allein, welches eine Kreide war: das erethrische hielt man für das beste; von den ockerartigen, das Atti- 20 cum, wahrscheinlich ein schöner heller Ocker; von den rothen die pontische Sinopis, ohne Zweifel eine rothe Erde wie die neapolitanische; und von den schwarzen das Atramentum. Unter der letzten Benennung wird, wie es scheint, von Plinius alle schwarze Farbe, oder 25 Schwärze überhaupt, und oft eine besondere Art Schwarz verstanden; wie hier der Fall sein mag: und folglich ist es ungewiß, ob er das Erdpech, den

Kienruß, Kohlschwarz, oder die aus gebrannten Weinhefen und aus Weintrestern verfertigte schwarze Farbe, oder gar das verkohlte Elfenbein, dessen Erfindung er dem Apelles zuschreibt, gemeint habe.

5 So bestimmt auch Plinius im Ganzen an dieser Stelle zu sein scheint, so kann man doch unmöglich seinen Bericht buchstäblich auslegen, weil offenbare Schwierigkeiten, ja Widersprüche daraus entstehen würden. Die angeführte Stelle kann demnach schwer-
10 lich eine andere als die allgemeine Bedeutung haben: daß die großen Meister des Colorits in Griechenland — denn ohne Zweifel sind diese vorhingenannten in dieser besondern Rücksicht aufgeführt worden — sich bloß einfacher Farbenmittel bedient, aber durch ver-
15 ständige kunstreiche Anwendung derselben nichts desto weniger große Wirkungen erzielt und den echten Kunstforderungen genug gethan; dahingegen die Mahler zu Plinius Zeiten blendende Farben mancherlei Art anwendeten, aber das Wesentlichste der Kunst vernach-
20 lässigten.

Man dürfte sich freilich sehr wundern in Aufzählung der einfachen Farben, deren sich die größten Mahler bei den Griechen zu ihren Werken bedient, das Blau ganz vergessen zu sehen. Und wenn es er-
25 weislich ist, daß zur guten Wirkung eines Gemähldes unumgänglich die Totalität des ganzen Farbenkreises erfordert wird; so müßte die hohe Meinung vom Farbenspiel und von der Harmonie, welche die Ver-

ehrer des Alterthums sonst den Werken jener genannten großen Meister zuschreiben mochten, allerdings vermindert werden, und sie schwerlich, bei allen übrigen Vorzügen, vor dem Verdacht der Monotonie zu schützen sein. Denn wenn sie sich keiner blauen Farbe sollten bedient haben, so hätte nothwendig auch das frische Grün mangeln müssen. Allein es ist keineswegs wahrscheinlich, daß die großen Meister die Vortheile nicht eingesehen haben sollten, welche aus der Anwendung von Blau und Grün für bessere Harmonie und Mannichfaltigkeit des Farbenspiels in Gemählden entspringen.

Unsres Bedünkens muß man daher, um die Stelle bei'm Plinius zu retten, auf die buchstäbliche Auslegung derselben verzichten, und unter den vier Farben bloß den Gebrauch einfacher Farben verstehen: denn sonst würde der Autor mit sich selbst in Widerspruch gerathen. Er berichtet ja, daß Minium, es sei nun Zinnober oder Mennig darunter verstanden, schon früh erfunden worden. Er rechnet dem Polygnot als ein Verdienst an, daß derselbe seinen weiblichen Figuren buntes Kopfzeug gegeben habe, welches aus denen Farben, die er dem Nikias und Apelles selbst nur lassen will, nicht zu bewerkstelligen war. Vom Nikias wird aber an einem andern Orte ausdrücklich gemeldet, er habe sich der Usta, des gebrannten Bleiweißes, zuerst bedient; und es wird ferner beigefügt, ohne Usta lasse sich der Schatten nicht ausdrücken.

Folglich müßten alle die großen alten Meister den Schatten nur unzulänglich dargestellt haben. Es geht aber aus den eigenen Anmerkungen, die Plinius über ihre Werke eingeschaltet hat, ganz das Gegen-
5 theil hervor. Und wäre es nicht also gewesen, hätte die Mahlerei sich in der That von dieser Seite erst später vervollkommnet, so wären ja die Vorwürfe ungerecht, die Plinius eben den spätern Künstlern über die Anwendung mehrerer Farben machen will.
10 Apelles selbst hat sicherlich sein Elfenbeinschwarz um größerer Kraft willen, und um allenfalls die übrigen schwarzen Farben durch noch tiefere Schwärze ab-schattiren zu können, gebraucht, und nicht etwa dar-um, weil es zur Mischung in den Fleischtinten am
15 bequemsten war, wie ein jeder neuerer Mahler wohl aus Erfahrung weiß.

Warum aber vom Plinius unter jenen vier Farben das Blau nicht erwähnt wird, erklärt sich vielleicht durch die Stelle, wo derselbe vom Atrament oder von
20 schwarzen Farben spricht, am besten. Er meldet näm-lich, die gebrannten Hefen von gutem Wein gäben nach der Behauptung einiger Mahler eine Schwärze, welche dem Indicum nahe käme, und Indicum selbst wird von ihm an die schwarzen Farben angeschlossen.
25 Aus einer folgenden Stelle geht aber hervor, daß unter Indicum schwerlich etwas andres als der wirk-liche Indigo, und also blaue Farbe, gemeint sein kann; die denn auch in Gouache- und Leimfarben

noch immer gebraucht wird. Das Blau von Waid, Vitrum, war wenigstens zur Zeit des Plinius ebenfalls bekannt. Man verfälschte damals das Indicum damit. Eben so haben die Alten das Bergblau, und zu Alexanders Zeiten sicherlich auch den Lapis Lazuli gekannt. Dieses ist es, was wir über eine allerdings schwierige und vielfacher, nur nicht wörtlicher, Auslegung fähige Stelle anzumerken für schicklich erachtet haben.

Nachdem wir nun das erste Entsprießen der griechischen Mahlerei, ihre Blüthen und die herrlichen goldenen Früchte, die sie zur Zeit ihres höchsten Glanzes getragen, betrachtet haben, verfolgen wir dieselbe auch während ihres Sinkens bis zu ihrem endlichen Untergang. Gewiß, es könnte demjenigen nicht an Gründen fehlen, der eine Naturnothwendigkeit auch hier behaupten und sagen wollte, kein mögliches Mittel sei gewesen, ihren Verfall zu verhindern, da ewige Gesetze so die Kunst wie alle übrigen Dinge einem Auf- und Niedersteigen, der Jugend und dem Alter, dem Erscheinen und Vergehen unterworfen hätten. Allein dieses dürfte uns zu weit von unserm vorgesetzten Zwecke ableiten, der hier nicht ist, Ursachen zu ergründen, sondern was wahrscheinlich geschehen ist, darzulegen.

So geschah es also, daß hinter dem Apelles und Protogenes, deren Werke man als die höchsten Gipfel der Mahlerei ansehen kann, die Kunst, durch immer

versuchte Neuerungen, an Gehalt, an Stil, an Reinheit der Formen und des Geschmacks immer mehr abnahm.

Aus den freilich sehr mangelhaften Nachrichten,
5 die uns davon noch übrig sind, läßt sich schließen, daß Mahler aufgestanden, welche vornehmlich die Wirkung für's Auge bezweckten; andere, welche bei gemeinen Gegenständen durch das Gefällige der Ausführung; andere, die sich durch Witz und Laune des
10 Inhalts Beifall zu erwerben gesucht. Noch von andern wird ausdrücklich gemeldet, sie hätten sich vorzüglich durch Geschwindigkeit mit der sie arbeiteten, hervorgethan. Diese waren also genöthigt, dem Wesentlichen, Genauen, sorgfältig Ausstudirten und Wohlgeendigten
15 zu entsagen, und das bloß Scheinbare zu suchen. Und so werden ihre Arbeiten gegen die Werke des Apelles und Protogenes gehalten, ungefähr eben das Verhältniß, wie in neuerer Zeit die Gemählde des Peter von Cortona und des Luca Giordano gegen die
20 des Michel Angelo oder Raphael, gehabt haben.

Mit diesen wenigen Betrachtungen sind wir freilich genöthigt, einen Zeitraum von etwa dreihundert Jahren, nämlich von Alexander dem Großen an bis zu den ersten römischen Kaisern, dürftig auszufüllen.
25 Allein die spärlichen Nachrichten erlauben kein größeres Detail. Von hier an treten wir jedoch aus der Dunkelheit einigermaßen heraus, und können unsere Untersuchungen auf festerem Grunde fortsetzen. Wenn

wir uns sonst begnügen mußten zu sagen: es scheint, wir meinen, wir vermuthen; so werden nunmehr Thatsachen angeführt werden können, indem wirklich noch Monumente der alten Mahlerei aus der Zeit, da Plinius schrieb, wohl auch noch von etwas früherem 5 Datum, vorhanden sind; deßgleichen andere, welche uns über den Zustand der Mahlerei in späteren Zeiten belehren.

Bei weitem die größte Zahl der noch jetzt vorhandenen antiken Gemählde wurde in den Grüften 10 von Herculanum und Pompeji wieder gefunden. Nach Maßgabe des an ihnen wahrzunehmenden Geschmackes und Stils gehören sie, ohne Ausnahme, den Zeiten nach Alexander dem Großen an, und reichen bis dahin, als unter Titus die erwähnten beiden Städte 15 vom Vesuv mit Lava und Asche verschüttet wurden. Es wäre indessen möglich, daß einige der dort aufgefundenen Bilder nur Erfindungen älterer Künstler, frei und flüchtig nachgeahmt, darstellen. Allein keines zeigt jene einfache Größe und Ernst des Geschmacks, 20 wodurch es sich als Originalarbeit eines von den Meistern, welche vor Alexanders Zeiten gelebt haben, ankündigte. Vielmehr erscheint überall der Geist einer schon ausgebildeten üppigen Kunst, der man ohne Mühe ansehen kann, daß sie nicht im Auf- sondern 25 im Niedersteigen begriffen ist. Durchgängig, es mögen nun gute oder bloß handwerksmäßige Mahler den Pinsel geführt haben, wird eine sehr große Leichtig-

keit in der Behandlung wahrgenommen, ein herkömm-
liches Verfahren nach überlieferten Regeln. Ob schon
es eben nicht wahrscheinlich ist, daß sich unter den
in Pompeji und Herculanum bis jetzt gefundenen
antiken Gemählden wirkliche Arbeiten hochberühmter
Künstler befinden, und wir also durch diese Ent-
deckungen noch immer keinen durchaus vollständigen
Begriff erlangen von dem was die Mahlerkunst in
der Zeit, aus welcher die besagten Werke stammen,
leisten konnte; so haben gleichwohl diejenigen Kunst-
richter, welche alle ohne Ausnahme für mittelmäßig
erklären wollen, sich sehr voreiliger Urtheile schuldig
gemacht, deren Widerlegung zwar nicht schwer fallen
dürfte, doch uns gegenwärtig zu weit von unserm
vorgesetzten Zweck ableiten würde. Wir behaupten
aber an unserm Theil, kein unparteiischer Kenner der
Kunst könne, mit billigen Gründen, den bekannten
Tänzerinnen oder den Centauren erhebliche Fehler
vorwerfen. In diesen, so wie in noch einigen andern,
offenbart sich ein äußerst zarter eleganter Geschmack
der Formen. Durchgängig sind sie leicht und lieb-
lich gedacht, oft in hohem Grade sinnreich. An den
Centauren erregt neben den übrigen Verdiensten noch
die vollendete Kunst, mit welcher der Meister die
Gruppen anordnete, gerechte Bewunderung. Nicht
weniger musterhaft ist Schatten und Licht in große
ununterbrochene Massen vertheilt. Die Tänzerinnen,
so wie verschiedene andere der besseren Bilder, haben

einen ganz ungemein fröhlichen Farbenreiz. Diese letzte Eigenschaft, welche uns hier vornehmlich interessirt, führt auf allgemeinere Betrachtungen.

Sämmtliche noch übrig gebliebenen antiken Mahlereien zeigen einen fröhlichen heiteren Charakter der Farben, wodurch sie sich auffallend, und, man mag hinzusetzen, nicht weniger vortheilhaft von den Arbeiten der Neuern unterscheiden, als durch die anerkannte Überlegenheit in Geschmack und Stil der Formen. Die Ursache dieser fröhlicheren Farbenwirkung kann großentheils dem fröhlicheren Geist der alten Kunst zugeschrieben werden, und überdem hat selbst die Mahlerei mit Wasserfarben wahrscheinlich dazu beigetragen; dahingegen die neuern Mahler schon durch die Natur der Ölmahlerei, welche dem Düstern günstig ist, und durch den oft schwermüthigen Inhalt ihrer Bilder, auf einen ganz andern Weg gelenkt wurden.

In Betreff der Harmonie, oder mit andern Worten, der künstlichen Stellung und Vertheilung der Farben, sind die Alten, wie wir uns in der Folge zu zeigen bemühen werden, solchen Regeln gefolgt, die ihnen mehrere Mannichfaltigkeit und größern Spielraum erlaubten, als die Neuern bei ihrer Weise zu denken und zu mahlen gehabt haben.

Die antiken Gemählde, welche zu Rom in den Ruinen der Bäder des Titus noch an Ort und Stelle übrig sind; andere bessere, die vor etwa dreißig Jahren in der Villa Negroni ausgegraben und seither

nach England gebracht worden; ferner die berühmte aldobrandinische Hochzeit, welche schon im siebzehnten Jahrhundert entdeckt und noch jetzt in Rom befindlich ist, sind ohne Zweifel sämmtlich zeitverwandt mit den
5 Mahlereien aus Herculanum und Pompeji. Wenigstens entsprechen ihre Eigenschaften und Vorzüge einander dergestalt, daß wenn wir hier noch einiges Nähere über das Colorit, über Anwendung und Austheilung der Farben, wie auch über die Behandlung
10 in der eben erwähnten aldobrandinischen Hochzeit beibringen, solches als von allen den noch vorhandenen antiken Gemählden besserer Art wird gelten können.

Beabsichtigter Kürze wegen müssen wir annehmen, unseren Lesern sei die Darstellung der aldobrandini-
15 schen Hochzeit schon bekannt, und so unterlassen wir auch von der Kunst der Erfindung, der Anordnung, der Zeichnung u. s. w. zu reden. Die folgenden Bemerkungen bezielen demnach vornehmlich nur:

Colorit, Ton und Harmonie,
20 die vom Künstler angewendeten Farben,
die Behandlung.

Obschon die Arbeit im Ganzen nur flüchtig und skizzenhaft ist, so war der Mahler dennoch mit großer Sorgfalt um zweckmäßige Abwechselung der Farben-
25 töne, nach Maßgabe der verschiedenen Charaktere seiner Figuren, bemüht und hat sich darin besonders tüchtig erwiesen. Die zarte auf der Wange der Braut glühende Schamröthe contrastirt vortrefflich mit dem kräftigen

Ton, in welchem der Bräutigam gehalten ist. Auch sind alle übrigen Figuren des Bildes mit feiner Kunst so nüanzirt, wie die Bedeutung einer jeden es erfordert. Nicht geringere Fertigkeit und Kenntnisse zeigte unser alte Meister an den verschiedenen Stellen, wo er das Durchscheinende farbiger Gewänder durch Weiß angegeben, wo benachbarte Farben sich einander mittheilen; und ferner in der Wahl und Vertheilung der den herrschenden violetten Ton des Bildes begünstigenden und von demselben wieder gehobenen Farben, zum Zweck einer fröhlich harmonischen Wirkung des Ganzen.

Den Ton eigens betreffend, mögen hier zu mehrerer Deutlichkeit noch folgende Bemerkungen Platz nehmen.

Wenn die Neuern, vielleicht durch das Bequeme einiger Farben in der Ölmahlerei veranlaßt, den Ton ihrer Bilder fast immer gelb gewählt, oder auch zuweilen die Übereinstimmung, wie durch dämmerndes Licht, mit dem farbelosen Dunkel des Asphalts zu bewirken gesucht; so ist man hingegen durch den vorhin erwähnten violetten Ton, welcher in der aldobrandinischen Hochzeit erscheint, ohne Zweifel berechtigt, der Mahlerei der Alten überhaupt mehrere Mannichfaltigkeit und Ausbildung von dieser Seite zuzuschreiben, und besagtes Bild, insofern sich nämlich für Erweiterung der Kunst nutzbare Regeln aus demselben ableiten oder wieder auffinden lassen, den

Künstlern unserer Zeit zur aufmerksamen Beobachtung zu empfehlen. Ein bunter, als Einfassung, unten durch gezogener Streifen, beinahe auf die Art eines prismatischen Farbenbildes abschattirt, dürfte
5 dem Betrachtenden, nach allem, wovon wir bereits gehandelt haben, noch besonders auffallen, vielleicht räthselhaft, vielleicht auch nur zufällig und ohne Bedeutung scheinen. Wir unseres Orts wären der Vermuthung geneigt, der antike Mahler habe diesen
10 Streifen so zu sagen als Declaration der von ihm beabsichtigten Farbenharmonie und Tons unter sein Werk gesetzt. Hierdurch soll nun einer wahrscheinlicheren und bessern Erklärung keineswegs vorgegriffen sein; unterdessen ist die Sache von solchem
15 Belang, daß wir vorläufig uns die Freiheit nehmen, die Freunde der alten Kunst, bei etwa vorkommenden Entdeckungen antiker Mahlereien, zur näheren Erforschung derselben aufzufordern.

Gegen die Angabe von der Mannichfaltigkeit des
20 allgemeinen Farbentons in den Gemählden der Alten dürfte vielleicht eingewendet werden: „daß Plinius zwar von dem Kunstbehelf des Tons überhaupt als von einer Künstlern und Kunstrichtern wohlbekannten Sache spreche, daß aber eben aus seiner Beschreibung
25 des bewunderten, Farben mäßigenden und vereinbarenden Überzugs oder Firnisses des Apelles weniger für als gegen eine damals übliche Mannichfaltigkeit des Farbentones zu schließen sei; falls aber eine solche

Mannichfaltigkeit erst in späten Zeiten wäre aufgebracht worden, so möchte Plinius, da er dieser Erfindung nicht eigens gedacht hat, sie wohl überhaupt bloß nur unter die überflüssigen, wahrer Kunst nachtheiligen Künsteleien gerechnet haben.“ 5

Auf dergleichen Einwendungen würden wir etwa folgendermaßen antworten.

Ist eine vorherrschende Farbe, oder durchgehender Schein von einerlei Farbe, den wir Ton nennen, ein wirklich nützlicher und nöthiger Kunstbehelf zur Er- 10 zweckung harmonischer Anmuth in der Mahlerei, dann gibt es keinen gültigen Grund, warum dieser Behelf bloß auf eine einförmige und nicht lieber auf die möglichst mannichfaltige Weise angewendet werden sollte, da sinnige geschickte Künstler sich größerer Ver- 15 schiedenheit zum Behuf der Bedeutung ohne Zweifel nützlich zu bedienen wissen werden. Überdem schließt die Lasirung des Apelles, deren Plinius gedenkt, den verschiedenfarbigen Ton in Gemählden nicht unbedingt aus; jene Lasirung, deren Apelles zur letzten 20 Vollendung seiner Bilder sich bediente, verursachte nur überhaupt einen milden Schein, eine größere Übereinstimmung des Lichts und der Farben; das Werk mochte übrigens gemahlt sein aus was für einem Tone der Charakter und die Bedeutung des 25 Gegenstandes es forderten. So sehen wir, um durch Beispiele das Gesagte deutlicher zu machen, etwa von Rembrandt oder vom Ferdinand Bol, Bilder in sehr

gelbem Tone gemahlt, wo aber doch wieder durch die
letzten endenden Lasuren ein alle Farben, alle Lichter
mildernder Schein, eine dem Auge schmeichelnde Däm-
merung über das Ganze ergossen ist. Adrian von
5 Ostade, nebst einigen andern Meistern, hat hingegen
Bilder geliefert, woran kein entschiedener Ton einer
im Allgemeinen übergreifenden Farbe wahrgenommen
wird, deren stille Harmonie einzig durch den Überzug
einer farblosen bloß dunklen Lasirung bewirkt ist,
10 und man die Gegenstände erblickt ungefähr wie sie
im schwarz unterlegten Spiegel erscheinen.

Wenn wir unsere Betrachtungen über die aldo-
brandinische Hochzeit nun weiter fortsetzen und theils
die kunstmäßige Vertheilung der Farben, theils die
15 angewendeten Farbenstoffe für sich selbst in Erwägung
ziehen; so zeigt sich das Weiße, Gelbe, Grüne und
Violette, zwar in verschiedenen Nüanzen, übrigens
aber an Masse oder Quantität ohngefähr gleichmäßig
durch das ganze Bild vertheilt. Reines Blau ist
20 wenig und nur in heller Mischung zur Luft und
zum Untergewande der Braut gebraucht; hingegen
desto öfter eine hohe Purpur- oder Lackfarbe, die aber
nirgends Masse macht, sondern nur die Schatten
bricht und erwärmt, oder auch Changeant bewirkt,
25 und so auf verschiedene Weise zur allgemeinen Har-
monie des Ganzen sehr wesentlich beiträgt. Daß
Zinnoberroth und Orangefarb ausgeschlossen sind,
mag noch ferner die Einsichten und das zweckmäßige

Verfahren des Künstlers bewähren. Denn diese Farben würden dem von ihm beabsichtigten fröhlichen und doch sanften Farbenspiel entgegen und unvereinbar mit dem überhaupt herrschenden violetten Ton gewesen sein.

Die weiße Farbe, deren sich unser Meister be- 5 diente, scheint wenig Körper zu haben, und ist wahrscheinlich eine Art Kreide, worunter man sich also das Melinum, dessen Plinius gedenkt, vorzustellen hätte; das Gelb eine ganz ausnehmend schöne goldgelbe Ocherart, vermuthlich das attische Sil. Von 10 dem Grün, welches einen reinen frischen Schein hat, getrauen wir uns nicht zu entscheiden, ob es durch Mischung hervorgebracht oder in seinem natürlichen Zustande angewendet worden, sind aber doch aus verschiedenen Gründen geneigt, das letztere zu glauben. 15 Zum Roth diente außer der vorerwähnten Purpurfarbe oder Lack eine schöne rothe Erde, welche wohl für die Sinopis gelten könnte, wenn man nicht etwa lieber annehmen will, die neapolitanische rothe Erde sei zu Rom um die Zeit, da dieses Gemählde ver- 20 fertigt wurde, bereits bekannt gewesen; worüber jedoch, so viel wir wissen, keine bestimmten Nachrichten vorhanden sind. Von dem Blau halten wir uns für überzeugt, daß es aus Indigo besteht, welcher gemischt mit der vorgedachten Purpurfarbe auch das 25 Violett gegeben. In vertiefenden Mischungen, besonders im Schatten der Fleischpartien, mag ferner noch ein brauner Ocher angewandt sein, und in den dunkel-

sten Strichen läßt sich die Gegenwart einer schwarzbraunen Erde von der Art, wie die Casseler und Cölnischen Erden sind, wahrnehmen. Schwarz zeigt sich im Grauen sehr innig mit der weißen Farbe
5 vereint, woraus man also eher auf Ruß als auf Kohle schließen kann. Dieses sind die sämmtlichen Farben, deren Spur wir in diesem Gemählde bemerkt zu haben glauben.

Die Behandlung oder das an demselben beobach-
10 tete technische Verfahren scheint ein etwas anderes und vollkommneres, als das heut zu Tage übliche mit Gouache oder Leimfarben. Ohne so verschmolzen sanft und weich zu sein, als Mahlerei mit Ölfarben, gewährte es doch im Ganzen fast eben die Vortheile
15 für allgemeine Wirkung und erhielt nebenbei die Eigenschaften, durch welche sich Wasserfarben vorzüglich empfehlen, nämlich das Fröhlichere, Heitere überhaupt und die Wahrheit in den Tönen der beleuchteten Partien.

20 Wir gedenken mit dieser Bemerkung keineswegs die Ölmahlerei verdächtig zu machen, sind auch gar nicht des Glaubens derer, welche da meinen, man könne mit Erneuerung des technischen Verfahrens der Alten auch den Geist ihrer Kunst wieder aufrufen;
25 eben so wenig möchten wir uns aber auch zu denen bekennen, die hingegen aus dem Gebrauche der Ölfarben eine Überlegenheit der neueren Mahlerei über die alte zu zeigen gedachten. So viel scheint sich aus

unsern angestellten Untersuchungen als wahr zu ergeben, daß die Alten ihre zwar einfachen Mittel sehr zweckmäßig zu behandeln gewußt und damit jedem wesentlichen Kunsterforderniß hinlänglich Genüge leisten konnten. 5

Der Meister der aldobrandinischen Hochzeit mahlte auf weißen glatten Grund, welches auch bei mehreren andern antiken Mahlereien der Fall ist, wie aus Stellen, wo die Farben sich abgelöset, klar wird. Ob Leim, Gummi, Eier, Milch von Feigensprößlingen, 10 oder welches andre Bindungsmittel den Farben beigemischt worden, läßt sich vor der Hand nicht bestimmt nachweisen. Daß es Wachs gewesen, ist wenigstens in Hinsicht auf die aldobrandinische Hochzeit unwahrscheinlich, weil sich die lasirenden, der Aqua- 15 relle ähnlichen Farben über Wachs schwerlich hätten auftragen lassen, und früher, als der Überzug mit Wachs geschehen war, ebenfalls nicht anders als äußerst unbequem, indem ihre Feuchtigkeit zu schnell in die unterliegenden trocknen Farben würde einge- 20 drungen sein. Übrigens läßt eben der Umstand, daß die erwähnten lasirenden Farben viel und mit Bequemlichkeit angewendet sind, auf ein festes, den gesammten Farben beigemischtes Bindemittel schließen. Die erste Anlage ist völlig in der Art gemacht, wie 25 noch jetzt in Leim- und Frescofarben zu geschehen pflegt, nämlich in großen hellen und dunkeln Massen, beides mittlere Tinten, wohinein denn, besonders im

Fleisch, mit nicht sehr regelmäßigen Schraffirungen, in den Gewändern hingegen zuweilen mit freien breitern Pinselstrichen, die weitern Vertiefungen gearbeitet sind. Auf die angelegten hellen Partien wurden die höhern Lichttinten keck aufgesetzt und endlich durch die mehrmals erwähnten verdünnten, der Aquarelle vergleichbaren, bloß lasirenden Farben (vornehmlich Purpur und schwärzlich Braun) das Werk vollendet, dem Ganzen mehr Übereinstimmung, dem Schatten größere Klarheit gegeben, und die Einwirkung einer jeden Farbe auf die benachbarte angedeutet. Vielleicht sind ganz zuletzt noch einige Striche des vorstechendsten Lichts aufgesetzt worden, mit einem Wort, man bemerkt durchgehends, wenn schon nicht die Hand eines großen Meisters, doch die eines fertigen Mahlers und in den Kunstregeln, nach welchen er verfahren, die herrliche Schule, worin er sich gebildet. Verschiedene, obwohl nicht eben vorzüglich bedeutende Reste alter Mahlerei in den Ruinen der Villa des Hadrian bei Tivoli, die lebensgroße Figur der Roma im Palast Barberini zu Rom, welche nach der Meinung einiger Alterthumsforscher aus Constantins Zeit sein soll, allein wie wir nach Maßgabe des darin herrschenden Geschmacks glauben, früher entstanden ist; ferner einige Bilder von geringem Umfang und nicht großen Verdiensten, im Palast Rospigliosi ebenfalls zu Rom, zeigen alle dieselbe heitere Anmuth in den Farben und sind, so viel sich

aus ihren beschränktern Darstellungen wahrnehmen läßt, in eben der Manier, oder wenn man lieber will, unter dem Einfluß ähnlicher Grundsätze verfertigt, als wir kurz zuvor bemerkt haben und deutlicher aus einander zu setzen bemüht gewesen sind. 5

Einige von den herculanischen Bildern ausgenommen, mochten alle übrigen von uns bisher erwähnten, noch vorhandenen, antiken Mahlereien, die bessern Mosaiken mit eingerechnet, welche indessen ihrer Natur nach nur wenig Unterricht gewähren, 10 etwa aus dem Zeitraum von Augustus bis auf Constantin den Großen herrühren; nachher ging die verfallende Kunst in geistlose Manier über, die Nachahmung der Natur wurde seltener und in eben dem Maße verschwand auch der bessre Geschmack im Co- 15 lorit, der Sinn für Harmonie der Farbe.

Werke der Mahlerei von einigermaßen beträchtlichem Umfang aus dem fünften, sechsten, siebenten und vielleicht auch achten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung sind uns aus eigener Anschauung nicht 20 bekannt; allein an Madonnen- und Heiligen-Bildern, welche vermuthlich noch später in Constantinopel fabrizirt worden, zeigt es sich, daß der Begriff von naturnachahmendem Colorit gänzlich verloren gegangen war. Denn die Gesichter derselben, so wie 25 Hände und Füße, sind nußbraun gefärbt und mit weißgelblichen grellen Strichen regellos und unannehmlich aufgeblickt. Sogar der Glaube an die Mög-

lichkeit, einem Bilde durch die Kunst Werth zu ertheilen, scheint den Mahlern damaliger Zeit ausgegangen gewesen zu sein. Daher bemühten sie sich bloß durch köstliches Material ihren Arbeiten einige
5 Achtung zu verschaffen. Aus diesem Grunde waren Mosaiken die geschätztesten Mahlereien; den übrigen gab man durch stark vergoldeten Grund, durch Ultramarin und Purpurfarbe so viel möglich ein reiches Ansehen.

Betrachtungen
über
Farbenlehre und Farbenbehandlung
der Alten.

Wie irgend jemand über einen gewissen Fall denke, 5
wird man nur erst recht einsehen, wenn man weiß,
wie er überhaupt gesinnt ist. Dieses gilt, wenn wir
die Meinungen über wissenschaftliche Gegenstände, es
sei nun einzelner Menschen oder ganzer Schulen und
Jahrhunderte, recht eigentlich erkennen wollen. Da- 10
her ist die Geschichte der Wissenschaften mit der Ge-
schichte der Philosophie innigst verbunden, aber eben
so auch mit der Geschichte des Lebens und des Cha-
rakters der Individuen, so wie der Völker.

So begreift sich die Geschichte der Farbenlehre 15
auch nur in Gefolg der Geschichte aller Naturwissen-
schaften. Denn zur Einsicht in den geringsten Theil
ist die Übersicht des Ganzen nöthig. Auf eine solche
Behandlung können wir freilich nur hindeuten; in-
dessen wenn wir unter unsern Materialien manches 20
mit einführen, was nicht unmittelbar zum Zwecke zu

gehören scheint; so ist ihm doch eigentlich nur deßwegen der Platz gegönnt, um an allgemeine Bezüge zu erinnern, welches in der Geschichte der Farbenlehre um so nothwendiger ist, als sie ihre eigenen 5 Schicksale gehabt hat und auf dem Meere des Wissens bald nur für kurze Zeit auftaucht, bald wieder auf längere niedersinkt und verschwindet.

In wiefern bei der ersten Entwickelung nachsinnender Menschen mystisch-arithmetische Vorstellungsarten 10 wirklich statt gefunden, ist schwer zu beurtheilen, da die Documente meistens verdächtig sind. Manches andre, was man uns von jenen Anfängen gern möchte glauben machen, ist eben so unzuverlässig, und wenige werden uns daher verargen, wenn wir den Blick von 15 der Wiege so mancher Nationen weg und dahin wenden, wo uns eine erfreuliche Jugend entgegen kommt.

Die Griechen, welche zu ihren Naturbetrachtungen aus den Regionen der Poesie herüberkamen, erhielten sich dabei noch dichterische Eigenschaften. Sie schauten 20 die Gegenstände tüchtig und lebendig und fühlten sich gedrungen, die Gegenwart lebendig auszusprechen. Suchen sie sich darauf von ihr durch Reflexion loszuwinden, so kommen sie wie jedermann in Verlegenheit, indem sie die Phänomene für den Verstand zu 25 bearbeiten denken. Sinnliches wird aus Sinnlichem erklärt, dasselbe durch dasselbe. Sie finden sich in einer Art von Cirkel und jagen das Unerklärliche immer vor sich her im Kreise herum.

Der Bezug zu dem Ähnlichen ist das erste Hülfs-
mittel, wozu sie greifen. Es ist bequem und nützlich,
indem dadurch Symbole entstehen, und der Beobachter
einen dritten Ort außerhalb des Gegenstandes findet;
aber es ist auch schädlich, indem das, was man er- 5
greifen will, sogleich wieder entwischt, und das, was
man gesondert hat, wieder zusammen fließt.

Bei solchen Bemühungen fand man gar bald, daß
man nothwendig aussprechen müsse, was im Subject
vorgeht, was für ein Zustand in dem Betrachtenden 10
und Beobachtenden erregt wird. Hierauf entstand
der Trieb, das Äußere mit dem Innern in der Be-
trachtung zu vereinen; welches freilich mitunter auf
eine Weise geschah, die uns wunderlich, abstrus und
unbegreiflich vorkommen muß. Der Billige wird je- 15
doch deßhalb nicht übler von ihnen denken, wenn er
gestehen muß, daß es uns, ihren späten Nachkommen,
oft selbst nicht besser geht.

Aus dem, was uns von den Pythagoreern
überliefert wird, ist wenig zu lernen. Daß sie Farbe 20
und Oberfläche mit Einem Worte bezeichnen, deutet
auf ein sinnlich gutes, aber doch nur gemeines Ge-
wahrwerden, das uns von der tiefern Einsicht in
das Penetrative der Farbe ablenkt. Wenn auch sie
das Blaue nicht nennen, so werden wir abermals 25
erinnert, daß das Blaue mit dem Dunklen und
Schattigen dergestalt innig verwandt ist, daß man
es lange Zeit dazu zählen konnte.

Die Gesinnungen und Meinungen Demokrits beziehen sich auf Forderungen einer erhöhten geschärften Sinnlichkeit und neigen sich zum Oberflächlichen. Die Unsicherheit der Sinne wird anerkannt; man findet
5 sich genöthigt, nach einer Controlle umherzuschauen, die aber nicht gefunden wird. Denn anstatt bei der Verwandtschaft der Sinne nach einem ideellen Sinn aufzublicken, in dem sich alle vereinigten; so wird das Gesehene in ein Getastetes verwandelt, der schärfste
10 Sinn soll sich in den stumpfsten auflösen, uns durch ihn begreiflicher werden. Daher entsteht Ungewißheit anstatt einer Gewißheit. Die Farbe ist nicht, weil sie nicht getastet werden kann, oder sie ist nur insofern, als sie allenfalls tastbar werden könnte. Da-
15 her die Symbole von dem Tasten hergenommen werden. Wie sich die Oberflächen glatt, rauh, scharf, eckig und spitz finden, so entspringen auch die Farben aus diesen verschiedenen Zuständen. Auf welche Weise sich aber hiermit die Behauptung vereinigen lasse, die
20 Farbe sei ganz conventionell, getrauen wir uns nicht aufzulösen. Denn sobald eine gewisse Eigenschaft der Oberfläche eine gewisse Farbe mit sich führt, so kann es doch hier nicht ganz an einem bestimmten Verhältniß fehlen.

25 Betrachten wir nun Epikur und Lukrez, so gedenken wir einer allgemeinen Bemerkung, daß die originellen Lehrer immer noch das Unauflösbare der Aufgabe empfinden, und sich ihr auf eine naive ge-

lenke Weise zu nähern suchen. Die Nachfolger werden schon didaktisch, und weiterhin steigt das Dogmatische bis zum Intoleranten.

Auf diese Weise möchten sich Demokrit, Epikur und Lukrez verhalten. Bei dem Letztern finden wir die Gesinnung der Erstern, aber schon als Überzeugungsbekenntniß erstarrt und leidenschaftlich parteiisch überliefert.

Jene Ungewißheit dieser Lehre, die wir schon oben bemerkt, verbunden mit solcher Lebhaftigkeit einer Lehrüberlieferung, läßt uns den Übergang zur Lehre der Pyrrhonier finden. Diesen war alles ungewiß, wie es jedem wird, der die zufälligen Bezüge irdischer Dinge gegen einander zu seinem Hauptaugenmerk macht; und am wenigsten wäre ihnen zu verargen, daß sie die schwankende, schwebende, kaum zu erhaschende Farbe für ein unsicheres nichtiges Meteor ansehen: allein auch in diesem Puncte ist nichts von ihnen zu lernen, als was man meiden soll.

Dagegen nahen wir uns dem Empedokles mit Vertrauen und Zuversicht. Er erkennt ein Äußeres an, die Materie; ein Inneres, die Organisation. Er läßt die verschiedenen Wirkungen der ersten, das mannichfaltig Verflochtene der andern, gelten. Seine πόροι machen uns nicht irre. Freilich entspringen sie aus der gemein-sinnlichen Vorstellungsart. Ein Flüssiges soll sich bestimmt bewegen; da muß es ja wohl eingeschlossen sein, und so ist der Canal schon

fertig. Und doch läßt sich bemerken, daß dieser Alte gedachte Vorstellung keineswegs so roh und körperlich genommen habe, als manche Neuern; daß er vielmehr daran nur ein bequemes faßliches Symbol gefunden.
5 Denn die Art, wie das Äußere und Innere eins für das andre da ist, eins mit dem andern übereinstimmt, zeigt sogleich von einer höhern Ansicht, die durch jenen allgemeinen Satz: Gleiches werde nur von Gleichem erkannt, noch geistiger erscheint.

10 Daß Zeno, der Stoiker, auch irgendwo sichern Fuß fassen werde, läßt sich denken. Jener Ausdruck: die Farben seien die ersten Schematismen der Materie, ist uns sehr willkommen. Denn wenn diese Worte im antiken Sinne auch das nicht enthalten, was wir
15 hineinlegen könnten, so sind sie doch immer bedeutend genug. Die Materie tritt in die Erscheinung, sie bildet, sie gestaltet sich. Gestalt bezieht sich auf ein Gesetz und nun zeigt sich in der Farbe, in ihrem Bestehen und Wechseln, ein Naturgesetzliches für's
20 Auge, von keinem andern Sinne leicht unterscheidbar.

Noch willkommner tritt uns bei Plato jede vorige Denkweise, gereinigt und erhöht, entgegen. Er sondert, was empfunden wird. Die Farbe ist sein viertes Empfindbares. Hier finden wir die Poren, das
25 Innere, das dem Äußern antwortet, wie bei'm Empedokles, nur geistiger und mächtiger; aber was vor allem ausdrücklich zu bemerken ist, er kennt den Hauptpunct der ganzen Farben- und Lichtschatten-

Lehre; denn er sagt uns: durch das Weiße werde das Gesicht entbunden, durch das Schwarze gesammelt.

Wir mögen anstatt der griechischen Worte *συγκρί-νειν* und *διακρίνειν* in anderen Sprachen setzen was wir wollen: Zusammenziehen, Ausdehnen, Sammlen, 5 Entbinden, Fesseln, Lösen, rétrécir und développer etc. so finden wir keinen so geistig-körperlichen Ausdruck für das Pulsiren, in welchem sich Leben und Empfinden ausspricht. Überdieß sind die griechischen Ausdrücke Kunstworte, welche bei mehrern Gelegen- 10 heiten vorkommen, wodurch sich ihre Bedeutsamkeit jedesmal vermehrt.

So entzückt uns denn auch in diesem Fall, wie in den übrigen, am Plato die heilige Scheu, womit er sich der Natur nähert, die Vorsicht, womit er sie 15 gleichsam nur umtastet, und bei näherer Bekanntschaft vor ihr sogleich wieder zurücktritt, jenes Erstaunen, das, wie er selbst sagt, den Philosophen so gut kleidet.

Den übrigen Gehalt jener kurzen aus dem Timäus 20 ausgezogenen Stelle bringen wir in dem Folgenden nach, indem wir unter dem Namen des Aristoteles alles versammeln können, was den Alten über diesen Gegenstand bekannt gewesen.

Die Alten glaubten an ein ruhendes Licht im 25 Auge; sie fühlten sodann als reine kräftige Menschen die Selbstthätigkeit dieses Organs und dessen Gegenwirken gegen das äußre Sichtbare; nur sprachen sie

dieses Gefühl so wie des Fassens, des Ergreifens der Gegenstände mit dem Auge durch allzu krude Gleichnisse aus. Die Einwirkung des Auges nicht auf's Auge allein, sondern auch auf andre Gegenstände er-
5 schien ihnen so mächtig wundersam, daß sie eine Art von Bann und Zauber gewahr zu werden glaubten.

Das Sammlen und Entbinden des Auges durch Licht und Finsterniß, die Dauer des Eindrucks war ihnen bekannt. Von einem farbigen Abklingen, von
10 einer Art Gegensatz finden sich Spuren. Aristoteles kannte den Werth und die Würde der Beachtung der Gegensätze überhaupt. Wie aber Einheit sich in Zweiheit selbst auseinander lege, war den Alten verborgen. Sie kannten den Magnet, das Elektron, bloß
15 als Anziehen; Polarität war ihnen noch nicht deutlich geworden. Und hat man bis auf die neusten Zeiten nicht auch nur immer der Anziehung die Aufmerksamkeit geschenkt, und das zugleich geforderte Abstoßen nur als eine Nachwirkung der ersten schaffen-
20 den Kraft betrachtet?

In der Farbenlehre stellten die Alten Licht und Finsterniß, Weiß und Schwarz, einander entgegen. Sie bemerkten wohl, daß zwischen diesen die Farben entspringen; aber die Art und Weise sprachen sie
25 nicht zart genug aus, obgleich Aristoteles ganz deutlich sagt, daß hier von keiner gemeinen Mischung die Rede sei.

Derselbe legt einen sehr großen Werth auf die

Erkenntniß des Diaphanen, als des Mittels, und kennt so gut als Plato die Wirkung des trüben Mittels zu Hervorbringung des Blauen. Bei allen seinen Schritten aber wird er denn doch durch Schwarz und Weiß, das er bald materiell nimmt, bald symbolisch oder vielmehr rationell behandelt, wieder in die Irre geführt. 5

Die Alten kannten das Gelbe, entspringend aus gemäßigtem Licht; das Blaue bei Mitwirkung der Finsterniß; das Rothe durch Verdichtung, Beschattung, obgleich das Schwanken zwischen einer atomistischen und dynamischen Vorstellungsart auch hier oft Undeutlichkeit und Verwirrung erregt. 10

Sie waren ganz nahe zu der Eintheilung gelangt, die auch wir als die günstigste angesehen haben. Einige Farben schrieben sie dem bloßen Lichte zu, andere dem Licht und den Mitteln; andre den Körpern als inwohnend, und bei diesen letztern kannten sie das Oberflächliche der Farbe sowohl als ihr Penetratives und hatten in die Umwandlung der chemischen Farben gute Einsichten. Wenigstens wurden die verschiedenen Fälle wohl bemerkt und die organische Kochung wohl beachtet. 15 20

Und so kann man sagen, sie kannten alle die hauptsächlichsten Puncte, worauf es ankommt; aber sie gelangten nicht dazu, ihre Erfahrungen zu reinigen und zusammen zu bringen. Und wie einem Schatzgräber, der durch die mächtigsten Formeln den mit 25

Gold und Juwelen gefüllten blinkenden Kessel schon
bis an den Rand der Grube heraufgebracht hat, aber
ein Einziges an der Beschwörung versieht, das nah
gehoffte Glück unter Geprassel und Gepolter und
5 dämonischem Hohngelächter wieder zurücksinkt, um
auf späte Epochen hinaus abermals verscharrt zu
liegen; so ist auch jede unvollendete Bemühung für
Jahrhunderte wieder verloren; worüber wir uns je-
doch trösten müssen, da sogar von mancher vollendeten
10 Bemühung kaum noch eine Spur übrig bleibt.

Werfen wir nun einen Blick auf das allgemeine
Theoretische, wodurch sie das Gewahrgewordne ver-
binden; so finden wir die Vorstellung, daß die Ele-
mente von den Farben begleitet werden. Die Ein-
15 theilung der ursprünglichen Naturkräfte in vier Ele-
mente ist für kindliche Sinnen faßlich und erfreulich,
ob sie gleich nur oberflächlich gelten kann; aber die
unmittelbare Begleitung der Elemente durch Farben
ist ein Gedanke, den wir nicht schelten dürfen, da
20 wir ebenfalls in den Farben eine elementare über
alles ausgegossene Erscheinung anerkennen.

Überhaupt aber entsprang die Wissenschaft für
die Griechen aus dem Leben. Beschaut man das
Büchelchen über die Farben genau, wie gehaltvoll
25 findet man solches. Welch ein Aufmerken, welch ein
Aufpassen auf jede Bedingung, unter welcher diese
Erscheinung zu beobachten ist. Wie rein, wie ruhig
gegen spätre Zeiten, wo die Theorien keinen andern

Zweck zu haben schienen, als die Phänomene bei Seite zu bringen, die Aufmerksamkeit von ihnen abzulenken, ja sie wo möglich aus der Natur zu vertilgen.

Das was man unter jenen Elementen verstand, mit allen Zufälligkeiten ihres Erscheinens, ward be- 5 obachtet: Feuer so gut als Rauch, Wasser so gut als das daraus entspringende Grün, Luft und ihre Trübe, Erde rein und unrein gedacht. Die apparenten Farben wechseln hin und her; mannichfaltig verändert sich das Organische; die Werkstätten der Färber werden 10 besucht und das Unendliche, Unbestimmbare des engen Kreises recht wohl eingesehen.

Wir läugnen nicht, daß uns manchmal der Gedanke gekommen, eben gedachtes Büchlein umzuschreiben mit so wenig Abänderungen als möglich, wie es sich 15 vielleicht bloß durch Veränderung des Ausdrucks thun ließe. Eine solche Arbeit wäre wohl fruchtbarer, als durch einen weitläuftigen Commentar auseinander zu setzen, worin man mit dem Verfasser eins oder uneins wäre. Jedes gute Buch, und besonders die der 20 Alten, versteht und genießt niemand, als wer sie suppliren kann. Wer etwas weiß, findet unendlich mehr in ihnen, als derjenige, der erst lernen will.

Sehen wir uns aber nach den eigentlichen Ursachen um, wodurch die Alten in ihren Vorschritten 25 gehindert worden; so finden wir sie darin, daß ihnen die Kunst fehlt, Versuche anzustellen, ja sogar der Sinn dazu. Die Versuche sind Vermittler zwischen

Natur und Begriff, zwischen Natur und Idee, zwischen Begriff und Idee. Die zerstreute Erfahrung zieht uns allzusehr nieder und ist sogar hinderlich, auch nur zum Begriff zu gelangen. Jeder Versuch aber ist
5 schon theoretisirend; er entspringt aus einem Begriff oder stellt ihn sogleich auf. Viele einzelne Fälle werden unter ein einzig Phänomen subsummirt; die Erfahrung kommt in's Enge, man ist im Stande weiter vorwärts zu gehen.

10 Die Schwierigkeit, den Aristoteles zu verstehen, entspringt aus der antiken Behandlungsart, die uns fremd ist. Zerstreute Fälle sind aus der gemeinen Empirie aufgegriffen, mit gehörigem und geistreichen Räsonnement begleitet, auch wohl schicklich genug
15 zusammengestellt; aber nun tritt der Begriff ohne Vermittlung hinzu, das Räsonnement geht in's Subtile und Spitzfindige, das Begriffene wird wieder durch Begriffe bearbeitet, anstatt daß man es nun deutlich auf sich beruhen ließe, einzeln vermehrte,
20 massenweise zusammenstellte, und erwartete, ob eine Idee daraus entspringen wolle, wenn sie sich nicht gleich von Anfang an dazu gesellte.

Hatten wir nun bei der wissenschaftlichen Behandlung, wie sie von den Griechen unternommen worden,
25 wie sie ihnen geglückt, manches zu erinnern; so treffen wir nunmehr, wenn wir ihre Kunst betrachten, auf einen vollendeten Kreis, der, indem er sich in sich selbst abschließt, doch auch zugleich als Glied in jene

Zweck zu haben schienen, als die Phänomene bei Seite zu bringen, die Aufmerksamkeit von ihnen abzulenken, ja sie wo möglich aus der Natur zu vertilgen.

Das was man unter jenen Elementen verstand, mit allen Zufälligkeiten ihres Erscheinens, ward be- 5 obachtet: Feuer so gut als Rauch, Wasser so gut als das daraus entspringende Grün, Luft und ihre Trübe, Erde rein und unrein gedacht. Die apparenten Farben wechseln hin und her; mannichfaltig verändert sich das Organische; die Werkstätten der Färber werden 10 besucht und das Unendliche, Unbestimmbare des engen Kreises recht wohl eingesehen.

Wir läugnen nicht, daß uns manchmal der Gedanke gekommen, eben gedachtes Büchlein umzuschreiben mit so wenig Abänderungen als möglich, wie es sich 15 vielleicht bloß durch Veränderung des Ausdrucks thun ließe. Eine solche Arbeit wäre wohl fruchtbarer, als durch einen weitläuftigen Commentar auseinander zu setzen, worin man mit dem Verfasser eins oder uneins wäre. Jedes gute Buch, und besonders die der 20 Alten, versteht und genießt niemand, als wer sie suppliren kann. Wer etwas weiß, findet unendlich mehr in ihnen, als derjenige, der erst lernen will.

Sehen wir uns aber nach den eigentlichen Ursachen um, wodurch die Alten in ihren Vorschritten 25 gehindert worden; so finden wir sie darin, daß ihnen die Kunst fehlt, Versuche anzustellen, ja sogar der Sinn dazu. Die Versuche sind Vermittler zwischen

Natur und Begriff, zwischen Natur und Idee, zwischen Begriff und Idee. Die zerstreute Erfahrung zieht uns allzusehr nieder und ist sogar hinderlich, auch nur zum Begriff zu gelangen. Jeder Versuch aber ist 5 schon theoretisirend; er entspringt aus einem Begriff oder stellt ihn sogleich auf. Viele einzelne Fälle werden unter ein einzig Phänomen subsummirt; die Erfahrung kommt in's Enge, man ist im Stande weiter vorwärts zu gehen.

10 Die Schwierigkeit, den Aristoteles zu verstehen, entspringt aus der antiken Behandlungsart, die uns fremd ist. Zerstreute Fälle sind aus der gemeinen Empirie aufgegriffen, mit gehörigem und geistreichen Räsonnement begleitet, auch wohl schicklich genug 15 zusammengestellt; aber nun tritt der Begriff ohne Vermittlung hinzu, das Räsonnement geht in's Subtile und Spitzfindige, das Begriffene wird wieder durch Begriffe bearbeitet, anstatt daß man es nun deutlich auf sich beruhen ließe, einzeln vermehrte, 20 massenweise zusammenstellte, und erwartete, ob eine Idee daraus entspringen wolle, wenn sie sich nicht gleich von Anfang an dazu gesellte.

Hatten wir nun bei der wissenschaftlichen Behandlung, wie sie von den Griechen unternommen worden, 25 wie sie ihnen geglückt, manches zu erinnern; so treffen wir nunmehr, wenn wir ihre Kunst betrachten, auf einen vollendeten Kreis, der, indem er sich in sich selbst abschließt, doch auch zugleich als Glied in jene

Bemühungen eingreift und, wo das Wissen nicht Genüge leistete, uns durch die That befriedigt.

Die Menschen sind überhaupt der Kunst mehr gewachsen als der Wissenschaft. Jene gehört zur großen Hälfte ihnen selbst, diese zur großen Hälfte 5 der Welt an. Bei jener läßt sich eine Entwickelung in reiner Folge, diese kaum ohne ein unendliches Zusammenhäufen denken. Was aber den Unterschied vorzüglich bestimmt: die Kunst schließt sich in ihren einzelnen Werken ab; die Wissenschaft erscheint uns 10 gränzenlos.

Das Glück der griechischen Ausbildung ist schon oft und trefflich dargestellt worden. Gedenken wir nur ihrer bildenden Kunst und des damit so nahe verwandten Theaters. An den Vorzügen ihrer Plastik 15 zweifelt niemand. Daß ihre Mahlerei, ihr Helldunkel, ihr Colorit eben so hoch gestanden, können wir in vollkommenen Beispielen nicht vor Augen stellen; wir müssen das wenige Übriggebliebene, die historischen Nachrichten, die Analogie, den Naturschritt, das 20 Mögliche zu Hülfe nehmen, wie es der Verfasser des obenstehenden Aufsatzes gethan, und es wird uns kein Zweifel übrig bleiben, daß sie auch in diesem Puncte alle ihre Nachfahren übertroffen.

Zu dem gepriesenen Glück der Griechen muß vor- 25 züglich gerechnet werden, daß sie durch keine äußre Einwirkung irre gemacht worden: ein günstiges Geschick, das in der neuern Zeit den Individuen selten,

den Nationen nie zu Theil wird; denn selbst vollkommene Vorbilder machen irre, indem sie uns veranlassen, nothwendige Bildungsstufen zu überspringen, wodurch wir denn meistens am Ziel vorbei in einen
5 gränzenlosen Irrthum geführt werden.

Kehren wir nun zur Vergleichung der Kunst und Wissenschaft zurück; so begegnen wir folgender Betrachtung: Da im Wissen sowohl als in der Reflexion kein Ganzes zusammengebracht werden kann, weil
10 jenem das Innre, dieser das Äußere fehlt; so müssen wir uns die Wissenschaft nothwendig als Kunst denken, wenn wir von ihr irgend eine Art von Ganzheit erwarten. Und zwar haben wir diese nicht im Allgemeinen im Überschwänglichen zu suchen, sondern wie
15 die Kunst sich immer ganz in jedem einzelnen Kunstwerk darstellt, so sollte die Wissenschaft sich auch jedesmal ganz in jedem einzelnen Behandelten erweisen.

Um aber einer solchen Forderung sich zu nähern, so müßte man keine der menschlichen Kräfte bei wissen-
20 schaftlicher Thätigkeit ausschließen. Die Abgründe der Ahndung, ein sicheres Anschauen der Gegenwart, mathematische Tiefe, physische Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verstandes, bewegliche sehnsuchtsvolle Phantasie, liebevolle Freude am Sinnlichen,
25 nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren Ergreifen des Augenblicks, wodurch ganz allein ein Kunstwerk, von welchem Gehalt es auch sei, entstehen kann.

Wenn diese geforderten Elemente wo nicht widersprechend, doch sich dergestalt gegenüberstehend erscheinen möchten, daß auch die vorzüglichsten Geister nicht hoffen dürften sie zu vereinigen; so liegen sie doch in der gesammten Menschheit offenbar da, und 5 können jeden Augenblick hervortreten, wenn sie nicht durch Vorurtheile, durch Eigensinn einzelner Besitzenden, und wie sonst alle die verkennenden, zurückschreckenden und tödtenden Verneinungen heißen mögen, in dem Augenblick, wo sie allein wirksam sein können, 10 zurückgedrängt werden und die Erscheinung im Entstehen vernichtet wird.

Vielleicht ist es kühn, aber wenigstens in dieser Zeit nöthig zu sagen: daß die Gesammtheit jener Elemente vielleicht vor keiner Nation so bereit liegt als vor der 15 deutschen. Denn ob wir gleich, was Wissenschaft und Kunst betrifft, in der seltsamsten Anarchie leben, die uns von jedem erwünschten Zweck immer mehr zu entfernen scheint; so ist es doch eben diese Anarchie, die uns nach und nach aus der Weite in's Enge, aus 20 der Zerstreuung zur Vereinigung drängen muß.

Niemals haben sich die Individuen vielleicht mehr vereinzelt und von einander abgesondert als gegenwärtig. Jeder möchte das Universum vorstellen und aus sich darstellen; aber indem er mit Leidenschaft die Natur 25 in sich aufnimmt, so ist er auch das Überlieferte, das was andre geleistet, in sich aufzunehmen genöthigt. Thut er es nicht mit Bewußtsein, so wird es ihm

unbewußt begegnen; empfängt er es nicht offenbar und gewissenhaft, so mag er es heimlich und gewissenlos ergreifen; mag er es nicht dankbar anerkennen, so werden ihm andere nachspüren: genug, wenn er
5 nur Eigenes und Fremdes, unmittelbar und mittelbar aus den Händen der Natur oder von Vorgängern Empfangenes tüchtig zu bearbeiten und einer bedeutenden Individualität anzueignen weiß; so wird jederzeit für alle ein großer Vortheil daraus entstehen.
10 Und wie dieß nun gleichzeitig schnell und heftig geschieht, so muß eine Übereinstimmung daraus entspringen, das was man in der Kunst Stil zu nennen pflegt, wodurch die Individualitäten im Rechten und Guten immer näher aneinander gerückt und eben da-
15 durch mehr herausgehoben, mehr begünstigt werden, als wenn sie sich durch seltsame Eigenthümlichkeiten carricaturmäßig von einander zu entfernen streben.

Wem die Bemühungen der Deutschen in diesem Sinne seit mehrern Jahren vor Augen sind, wird sich
20 Beispiele genug zu dem, was wir im Allgemeinen aussprechen, vergegenwärtigen können, und wir sagen getrost in Gefolg unserer Überzeugung: an Tiefe so wie an Fleiß hat es dem Deutschen nie gefehlt. Nähert er sich andern Nationen an Bequemlichkeit der Behand-
25 lung und übertrifft sie an Aufrichtigkeit und Gerechtigkeit; so wird man ihm früher oder später die erste Stelle in Wissenschaft und Kunst nicht streitig machen.

Nachtrag.

Ehe wir uns von diesen gutmüthigen Hoffnungen zu jener traurigen Lücke wenden, die zwischen der Geschichte alter und neuer Zeit sich nun bald vor uns aufthut, so haben wir noch einiges nachzubrin- 5 gen, das uns den Überblick des Bisherigen erleichtert und uns zu weiterem Fortschreiten anregt.

Wir gedenken hier des Lucius Annäus Seneca nicht sowohl insofern er von Farben etwas erwähnt, da es nur sehr wenig ist und bloß beiläufig geschieht, 10 als vielmehr wegen seines allgemeinen Verhältnisses zur Naturforschung.

Ungeachtet der ausgebreiteten Herrschaft der Römer über die Welt stockten doch die Naturkenntnisse eher bei ihnen, als daß sie sich verhältnißmäßig erweitert 15 hätten. Denn eigentlich interessirte sie nur der Mensch, insofern man ihm mit Gewalt oder durch Überredung etwas abgewinnen kann. Wegen des letztern waren alle ihre Studien auf rednerische Zwecke berechnet. Übrigens benutzten sie die Naturgegenstände zu noth- 20 wendigem und willkürlichem Gebrauch so gut und so wunderlich als es gehn wollte.

Seneca war, wie er selbst bedauert, spät zur Naturbetrachtung gelangt. Was die Früheren in diesem Fache gewußt, was sie darüber gedacht hatten, war ihm nicht unbekannt geblieben. Seine eigenen
5 Meinungen und Überzeugungen haben etwas Tüchtiges. Eigentlich aber steht er gegen die Natur doch nur als ein ungebildeter Mensch: denn nicht sie interessirt ihn, sondern ihre Begebenheiten. Wir nennen aber Begebenheiten diejenigen zusammen-
10 gesetzten auffallenden Ereignisse, die auch den rohesten Menschen erschüttern, seine Aufmerksamkeit erregen, und wenn sie vorüber sind, den Wunsch in ihm beleben, zu erfahren, woher so etwas denn doch wohl kommen möchte.

15 Im Ganzen führt Seneca dergleichen Phänomene, auf die er in seinem Lebensgange aufmerksam geworden, nach der Ordnung der vier Elemente auf, läßt sich aber doch, nach vorkommenden Umständen, bald da bald dorthin ableiten.

20 Die meteorischen Feuerkugeln, Höfe um Sonn' und Mond, Regenbogen, Wettergallen, Neben-Sonnen, Wetterleuchten, Sternschnuppen, Kometen, beschäftigen ihn unter der Rubrik des Feuers. In der Luft sind Blitz und Donner die Hauptveranlassungen seiner Be-
25 trachtungen. Später wendet er sich zu den Winden, und da er das Erdbeben auch einem unterirdischen Geiste zuschreibt, findet er zu diesem den Übergang.

Bei dem Wasser sind ihm, außer dem süßen, die

Gesundbrunnen merkwürdig, nicht weniger die periodischen Quellen. Von den Heilkräften der Wasser geht er zu ihrem Schaden über, besonders zu dem, den sie durch Überschwemmung anrichten. Nach den Quellen des Nils und der weisen Benutzung dieses Flusses beschäftigen ihn Hagel, Schnee, Eis und Regen. 5

Er läßt keine Gelegenheit vorbeigehen, prächtige und, wenn man den rhetorischen Stil einmal zugeben will, wirklich köstliche Beschreibungen zu machen, wovon die Art, wie er den Nil und was diesen Fluß betrifft, behandelt, nicht weniger seine Beschreibung der Überschwemmungen und Erdbeben, ein Zeugniß ablegen mag. Seine Gesinnungen und Meinungen sind tüchtig. So streitet er z. B. lebhaft gegen diejenigen, welche das Quellwasser vom Regen ableiten, welche behaupten, daß die Kometen eine vorübergehende Erscheinung seien. 10 15

Worin er sich aber vom wahren Physiker am meisten unterscheidet, sind seine beständigen, oft sehr gezwungen herbeigeführten Nutzanwendungen und die Verknüpfung der höchsten Naturphänomene mit dem Bedürfniß, dem Genuß, dem Wahn und dem Übermuth der Menschen. 20

Zwar sieht man wohl, daß er gegen Leichtgläubigkeit und Aberglauben im Kampfe steht, daß er den humanen Wunsch nicht unterdrücken kann, alles was die Natur uns reicht, möge dem Menschen zum Besten 25

gedeihen; er will, man solle so viel als möglich in Mäßigkeit genießen und zugleich den verderblichen und zerstörenden Naturwirkungen mit Ruhe und Er-
gebung entgegensehen; in sofern erscheint er höchst
5 ehrwürdig, und da er einmal von der Redekunst her-
kommt, auch nicht außer seinem Kreise.

Unleidlich wird er aber, ja lächerlich, wenn er oft, und gewöhnlich zur Unzeit, gegen den Luxus und die verderbten Sitten der Römer loszieht. Man sieht
10 diesen Stellen ganz deutlich an, daß die Redekunst aus dem Leben sich in die Schulen und Hörsäle zurückgezogen hat: denn in solchen Fällen finden wir meist bei ihm wo nicht leere, doch unnütze Declama-
tionen, die, wie man deutlich sieht, bloß daher kom-
15 men, daß der Philosoph sich über sein Zeitalter nicht erheben kann. Doch ist dieses das Schicksal fast seiner ganzen Nation.

Die Römer waren aus einem engen, sittlichen, bequemen, behaglichen, bürgerlichen Zustand zur
20 großen Breite der Weltherrschaft gelangt, ohne ihre Beschränktheit abzulegen; selbst das, was man an ihnen als Freiheitssinn schätzt, ist nur ein bornirtes Wesen. Sie waren Könige geworden und wollten nach wie vor Hausväter, Gatten, Freunde bleiben;
25 und wie wenig selbst die Besseren begriffen, was Re-
gieren heißt, sieht man an der abgeschmacktesten That, die jemals begangen worden, an der Ermordung Cäsars.

Aus eben dieser Quelle läßt sich ihr Luxus herleiten. Ungebildete Menschen, die zu großem Vermögen gelangen, werden sich dessen auf eine lächerliche Weise bedienen; ihre Wollüste, ihre Pracht, ihre Verschwendung werden ungereimt und übertrieben sein. 5 Daher denn auch jene Lust zum Seltsamen, Unzähligen und Ungeheuern. Ihre Theater, die sich mit den Zuschauern drehen, das zweite Volk von Statuen, womit die Stadt überladen war, sind wie der spätere colossale Napf, in welchem der große Fisch ganz ge- 10 sotten werden sollte, alle Eines Ursprungs; sogar der Übermuth und die Grausamkeit ihrer Tyrannen läuft meistens auf's Alberne hinaus.

Bloß indem man diese Betrachtungen anstellt, begreift man, wie Seneca, der ein so bedeutendes Leben 15 geführt, dagegen zürnen kann, daß man gute Mahlzeiten liebt, sein Getränk dabei mit Schnee abkühlt, daß man sich des günstigen Windes bei Seeschlachten bedient, und was dergleichen Dinge mehr sein mögen. Solche Capuzinerpredigten thun keine Wirkung, hin- 20 dern nicht die Auflösung des Staates und können sich einer eindringenden Barbarei keineswegs entgegensetzen.

Schließlich dürfen wir jedoch nicht verschweigen, wie er höchst liebenswürdig in seinem Vertrauen auf 25 die Nachwelt erscheint. Alle jene verflochtenen Naturbegebenheiten, auf die er vorzüglich seine Aufmerksamkeit wendet, ängstigen ihn als eben so viele unergründ-

liche Räthsel. Auf's Einfachere zu dringen, das Einfachste durch eine Erfahrung, in einem Versuch vor die Sinne zu stellen, die Natur durch Entwicklung zu enträthseln, war noch nicht Sitte geworden. Nun
5 bleibt ihm, bei dem großen Drange, den er in sich fühlt, nichts übrig, als auf die Nachkommen zu hoffen, mit Vorfreude überzeugt zu sein, daß sie mehr wissen, mehr einsehen werden als er, ja ihnen sogar die Selbstgefälligkeit zu gönnen, mit der sie
10 wahrscheinlich auf ihre unwissenden Vorfahren herabsehen würden.

Das haben sie denn auch redlich gethan und thun es noch. Freilich sind sie viel später dazu gelangt, als unser Philosoph sich vorstellen mochte. Das Ver-
15 derbniß der Römer schwebt ihm fürchterlich vor; daß aber daraus nur allzubald das Verderben sich entwickeln, daß die vorhandene Welt völlig untergehen, die Menschheit über ein Jahrtausend verworren und hülflos irren und schwanken würde, ohne auf irgend
20 einen Ausweg zu gerathen, das war ihm wohl unmöglich zu denken, ihm, der das Reich, dessen Kaiser von ihm erzogen ward, in übermäßiger Herrlichkeit vor sich blühen sah.

Dritte Abtheilung.

Zwischenzeit.

Lücke.

Jene früheren Geographen, welche die Karte von Africa verfertigten, waren gewohnt, dahin, wo Berge, 5
Flüsse, Städte fehlten, allenfalls einen Elephanten, Löwen oder sonst ein Ungeheuer der Wüste zu zeichnen, ohne daß sie deßhalb wären getadelt worden. Man wird uns daher wohl auch nicht verargen, wenn wir in die große Lücke, wo uns die erfreuliche, 10
lebendige, fortschreitende Wissenschaft verläßt, einige Betrachtungen einschieben, auf die wir uns künftig wieder beziehen können.

Die Cultur des Wissens durch inneren Trieb um der Sache selbst willen, das reine Interesse am Gegen- 15
stand, sind freilich immer das vorzüglichste und nutzbarste; und doch sind von den frühsten Zeiten an die Einsichten der Menschen in natürliche Dinge durch jenes weniger gefördert worden, als durch ein nahe

liegendes Bedürfniß, durch einen Zufall, den die Aufmerksamkeit nutzte, und durch mancherlei Art von Ausbildung zu entschiedenen Zwecken.

Es gibt bedeutende Zeiten, von denen wir wenig wissen, Zustände, deren Wichtigkeit uns nur durch ihre Folgen deutlich wird. Diejenige Zeit, welche der Same unter der Erde zubringt, gehört vorzüglich mit zum Pflanzenleben.

Es gibt auffallende Zeiten, von denen uns weniges, aber höchst merkwürdiges bekannt ist. Hier treten außerordentliche Individuen hervor, es ereignen sich seltsame Begebenheiten. Solche Epochen geben einen entschiedenen Eindruck, sie erregen große Bilder, die uns durch ihr Einfaches anziehen.

Die historischen Zeiten erscheinen uns im vollen Tag. Man sieht vor lauter Licht keinen Schatten, vor lauter Hellung keinen Körper, den Wald nicht vor Bäumen, die Menschheit nicht vor Menschen; aber es sieht aus, als wenn jedermann und allem Recht geschähe und so ist jedermann zufrieden.

Die Existenz irgend eines Wesens erscheint uns ja nur, in sofern wir uns desselben bewußt werden. Daher sind wir ungerecht gegen die stillen dunklen Zeiten, in denen der Mensch, unbekannt mit sich selbst, aus innerm starken Antrieb thätig war, trefflich vor sich hin wirkte und kein anderes Document

seines Daseins zurückließ als eben die Wirkung, welche höher zu schätzen wäre als alle Nachrichten.

Höchst reizend ist für den Geschichtsforscher der Punct, wo Geschichte und Sage zusammengränzen. Es ist meistens der schönste der ganzen Überlieferung. 5 Wenn wir uns aus dem bekannten Gewordenen das unbekannte Werden aufzubauen genöthigt finden, so erregt es eben die angenehme Empfindung, als wenn wir eine uns bisher unbekannte gebildete Person kennen lernen und die Geschichte ihrer Bildung lieber 10 herausahnden als herausforschen.

Nur müßte man nicht so griesgrämig, wie es würdige Historiker neuerer Zeit gethan haben, auf Dichter und Chronikenschreiber herabsehen.

Betrachtet man die einzelne frühere Ausbildung 15 der Zeiten, Gegenden, Ortschaften, so kommen uns aus der dunklen Vergangenheit überall tüchtige und vortreffliche Menschen, tapfere, schöne, gute in herrlicher Gestalt entgegen. Der Lobgesang der Menschheit, dem die Gottheit so gerne zuhören mag, ist 20 niemals verstummt, und wir selbst fühlen ein göttliches Glück, wenn wir die durch alle Zeiten und Gegenden vertheilten harmonischen Ausströmungen, bald in einzelnen Stimmen, in einzelnen Chören, bald fugenweise, bald in einem herrlichen Vollgesang 25 vernehmen.

Freilich müßte man mit reinem frischen Ohre hin-

lauschen, und jedem Vorurtheil selbstsüchtiger Parteilichkeit, mehr vielleicht als dem Menschen möglich ist, entsagen.

Es gibt zwei Momente der Weltgeschichte, die bald
5 auf einander folgen, bald gleichzeitig, theils einzeln und abgesondert, theils höchst verschränkt, sich an Individuen und Völkern zeigen.

Der erste ist derjenige, in welchem sich die Einzelnen neben einander frei ausbilden; dieß ist die
10 Epoche des Werdens, des Friedens, des Nährens, der Künste, der Wissenschaften, der Gemüthlichkeit, der Vernunft. Hier wirkt alles nach innen, und strebt in den besten Zeiten zu einem glücklichen häuslichen Auferbauen; doch löſ't sich dieser Zustand zuletzt in
15 Parteisucht und Anarchie auf.

Die zweite Epoche ist die des Benutzens, des Kriegens, des Verzehrens, der Technik, des Wissens, des Verstandes. Die Wirkungen sind nach außen gerichtet; im schönsten und höchsten Sinne gewährt
20 dieser Zeitpunct Dauer und Genuß unter gewissen Bedingungen. Leicht artet jedoch ein solcher Zustand in Selbstsucht und Tyrannei aus, wo man sich aber keinesweges den Tyrannen als eine einzelne Person zu denken nöthig hat; es gibt eine Tyrannei ganzer
25 Massen, die höchst gewaltsam und unwiderstehlich ist.

Man mag sich die Bildung und Wirkung der Menschen unter welchen Bedingungen man will denken, so schwanken beide durch Zeiten und Länder, durch Einzelnheiten und Massen, die proportionirlich und unproportionirlich auf einander wirken; und hier liegt das Incalculable, das Incommensurable der Weltgeschichte. Gesetz und Zufall greifen in einander, der betrachtende Mensch aber kommt oft in den Fall beide mit einander zu verwechseln, wie sich besonders an parteiischen Historikern bemerken läßt, die zwar meistens unbewußt, aber doch künstlich genug, sich eben dieser Unsicherheit zu ihrem Vortheil bedienen.

Der schwache Faden, der sich aus dem manchmal so breiten Gewebe des Wissens und der Wissenschaften durch alle Zeiten, selbst die dunkelsten und verworrensten, ununterbrochen fortzieht, wird durch Individuen durchgeführt. Diese werden in einem Jahrhundert wie in dem andern von der besten Art geboren und verhalten sich immer auf dieselbe Weise gegen jedes Jahrhundert, in welchem sie vorkommen. Sie stehen nämlich mit der Menge im Gegensatz, ja im Widerstreit. Ausgebildete Zeiten haben hierin nichts voraus vor den barbarischen: denn Tugenden sind zu jeder Zeit selten, Mängel gemein. Und stellt sich denn nicht sogar im Individuum eine Menge von Fehlern der einzelnen Tüchtigkeit entgegen?

Gewisse Tugenden gehören der Zeit an, und so auch gewisse Mängel, die einen Bezug auf sie haben.

Die neuere Zeit schätzt sich selbst zu hoch, wegen der großen Masse Stoffes, den sie umfaßt. Der
5 Hauptvorzug des Menschen beruht aber nur darauf, in wie fern er den Stoff zu behandeln und zu beherrschen weiß.

Es gibt zweierlei Erfahrungsarten, die Erfahrung des Abwesenden und die des Gegenwärtigen. Die
10 Erfahrung des Abwesenden, wozu das Vergangene gehört, machen wir auf fremde Autorität, die des Gegenwärtigen sollten wir auf eigene Autorität machen. Beides gehörig zu thun, ist die Natur des Individuums durchaus unzulänglich.

---

15 Die in einander greifenden Menschen- und Zeitalter nöthigen uns, eine mehr oder weniger untersuchte Überlieferung gelten zu lassen, um so mehr als auf der Möglichkeit dieser Überlieferung die Vorzüge des menschlichen Geschlechts beruhen.
20 Überlieferung fremder Erfahrung, fremden Urtheils sind bei so großen Bedürfnissen der eingeschränkten Menschheit höchst willkommen, besonders wenn von hohen Dingen, von allgemeinen Anstalten die Rede ist.

Ein ausgesprochnes Wort tritt in den Kreis der übrigen, nothwendig wirkenden Naturkräfte mit ein. Es wirkt um so lebhafter, als in dem engen Raume, in welchem die Menschheit sich ergeht, die nämlichen Bedürfnisse, die nämlichen Forderungen immer wiederkehren. 5

Und doch ist jede Wortüberlieferung so bedenklich. Man soll sich, heißt es, nicht an das Wort, sondern an den Geist halten. Gewöhnlich aber vernichtet der Geist das Wort, oder verwandelt es doch dergestalt, 10 daß ihm von seiner frühern Art und Bedeutung wenig übrig bleibt.

Wir stehen mit der Überlieferung beständig im Kampfe, und jene Forderung, daß wir die Erfahrung des Gegenwärtigen auf eigene Autorität machen sollten, 15 ruft uns gleichfalls zu einem bedenklichen Streit auf. Und doch fühlt ein Mensch, dem eine originelle Wirksamkeit zu Theil geworden, den Beruf, diesen doppelten Kampf persönlich zu bestehen, der durch den Fortschritt der Wissenschaften nicht erleichtert, sondern 20 erschwert wird. Denn es ist am Ende doch nur immer das Individuum, das einer breiteren Natur und breiteren Überlieferung Brust und Stirn bieten soll.

Der Conflict des Individuums mit der unmittelbaren Erfahrung und der mittelbaren Überlieferung, 25

ist eigentlich die Geschichte der Wissenschaften: denn was in und von ganzen Massen geschieht, bezieht sich doch nur zuletzt auf ein tüchtigeres Individuum, das alles sammeln, sondern, redigiren und vereinigen soll; wobei es wirklich ganz einerlei ist, ob die Zeitgenossen ein solch Bemühen begünstigen oder ihm widerstreben. Denn was heißt begünstigen, als das Vorhandene vermehren und allgemein machen. Dadurch wird wohl genutzt, aber die Hauptsache nicht gefördert.

Sowohl in Absicht auf Überlieferung als eigene Erfahrung muß nach Natur der Individuen, Nationen und Zeiten ein sonderbares Entgegenstreben, Schwanken und Vermischen entstehen.

Gehalt ohne Methode führt zur Schwärmerei; Methode ohne Gehalt zum leeren Klügeln; Stoff ohne Form zum beschwerlichen Wissen, Form ohne Stoff zu einem hohlen Wähnen.

Leider besteht der ganze Hintergrund der Geschichte der Wissenschaften bis auf den heutigen Tag aus lauter solchen beweglichen, in einander fließenden und sich doch nicht vereinigenden Gespenstern, die den Blick dergestalt verwirren, daß man die hervortretenden, wahrhaft würdigen Gestalten kaum recht scharf in's Auge fassen kann.

Überliefertes.

Nun können wir nicht einen Schritt weiter gehen, ohne jenes Ehrwürdige, wodurch das Entfernte verbunden, das Zerrissene ergänzt wird, ich meine das Überlieferte, näher zu bezeichnen. 5

Weniges gelangt aus der Vorzeit herüber als vollständiges Denkmal, vieles in Trümmern; manches als Technik, als praktischer Handgriff; einiges, weil es dem Menschen nahe verwandt ist, wie Mathematik; anderes, weil es immer wieder gefordert und angeregt 10 wird, wie Himmel- und Erd-Kunde; einiges, weil man dessen bedürftig bleibt, wie die Heilkunst; anderes zuletzt, weil es der Mensch, ohne zu wollen, immer wieder selbst hervorbringt, wie Musik und die übrigen Künste. 15

Doch von alle diesem ist im wissenschaftlichen Falle nicht sowohl die Rede als von schriftlicher Überlieferung. Auch hier übergehen wir vieles. Soll jedoch für uns ein Faden aus der alten Welt in die neue herüberreichen, so müssen wir dreier Hauptmassen ge- 20 denken, welche die größte, entschiedenste, ja oft eine ausschließende Wirkung hervorgebracht haben, der Bibel, der Werke Plato's und Aristoteles.

Jene große Verehrung, welche der Bibel von vielen Völkern und Geschlechtern der Erde gewidmet worden, 25 verdankt sie ihrem innern Werth. Sie ist nicht etwa

nur ein Volksbuch, sondern das Buch der Völker, weil sie die Schicksale eines Volks zum Symbol aller übrigen aufstellt, die Geschichte desselben an die Entstehung der Welt anknüpft und durch eine Stufenreihe irdischer und geistiger Entwickelungen, nothwendiger und zufälliger Ereignisse, bis in die entferntesten Regionen der äußersten Ewigkeiten hinausführt.

Wer das menschliche Herz, den Bildungsgang der Einzelnen kennt, wird nicht in Abrede sein, daß man einen trefflichen Menschen tüchtig heraufbilden könnte, ohne dabei ein anderes Buch zu brauchen als etwa Tschudi's schweizerische, oder Aventins bayerische Chronik. Wie vielmehr muß also die Bibel zu diesem Zwecke genügen, da sie das Musterbuch zu jenen erstgenannten gewesen, da das Volk, als dessen Chronik sie sich darstellt, auf die Weltbegebenheiten so großen Einfluß ausgeübt hat und noch ausübt.

Es ist uns nicht erlaubt, hier in's Einzelne zu gehen; doch liegt einem jeden vor Augen, wie in beiden Abtheilungen dieses wichtigen Werkes der geschichtliche Vortrag mit dem Lehrvortrage dergestalt innig verknüpft ist, daß einer dem andern auf- und nachhilft, wie vielleicht in keinem andern Buche. Und was den Inhalt betrifft, so wäre nur wenig hinzuzufügen, um ihn bis auf den heutigen Tag durchaus vollständig zu machen. Wenn man dem alten Testamente einen Auszug aus Josephus beifügte, um die jüdische Geschichte bis zur Zerstörung

Jerusalems fortzuführen; wenn man, nach der Apostel-
geschichte, eine gedrängte Darstellung der Ausbreitung
des Christenthums und der Zerstreuung des Juden-
thums durch die Welt, bis auf die letzten treuen
Missionsbemühungen Apostel-ähnlicher Männer, bis 5
auf den neusten Schacher- und Wucherbetrieb der
Nachkommen Abrahams, einschaltete; wenn man vor
der Offenbarung Johannis die reine christliche Lehre
im Sinne des neuen Testamentes zusammengefaßt
aufstellte, um die verworrene Lehrart der Episteln zu 10
entwirren und aufzuhellen: so verdiente dieses Werk
gleich gegenwärtig wieder in seinen alten Rang ein-
zutreten, nicht nur als allgemeines Buch, sondern
auch als allgemeine Bibliothek der Völker zu gelten,
und es würde gewiß, je höher die Jahrhunderte an 15
Bildung steigen, immer mehr zum Theil als Funda-
ment, zum Theil als Werkzeug der Erziehung, frei-
lich nicht von naseweisen, sondern von wahrhaft
weisen Menschen, genutzt werden können.

Die Bibel an sich selbst, und dieß bedenken wir 20
nicht genug, hat in der ältern Zeit fast gar keine
Wirkung gehabt. Die Bücher des alten Testaments
fanden sich kaum gesammelt, so war die Nation, aus
der sie entsprungen, völlig zerstreut; nur der Buch-
stabe war es, um den die Zerstreuten sich sammelten 25
und noch sammlen. Kaum hatte man die Bücher
des neuen Testaments vereinigt, als die Christenheit
sich in unendliche Meinungen spaltete. Und so finden

wir, daß sich die Menschen nicht sowohl mit dem Werke als an dem Werke beschäftigten, und sich über die verschiedenen Auslegungsarten entzweiten, die man auf den Text anwenden, die man dem Text unter= 5 schieben, mit denen man ihn zudecken konnte.

Hier werden wir nun veranlaßt, jener beiden treff= lichen Männer zu gedenken, die wir oben genannt. Es wäre Verwegenheit, ihr Verdienst an dieser Stelle würdigen, ja nur schildern zu wollen; also nicht mehr 10 denn das Nothwendigste zu unsern Zwecken.

Plato verhält sich zu der Welt, wie ein seliger Geist, dem es beliebt, einige Zeit auf ihr zu herbergen. Es ist ihm nicht sowohl darum zu thun, sie kennen zu lernen, weil er sie schon voraussetzt, als ihr das= 15 jenige, was er mitbringt und was ihr so noth thut, freundlich mitzutheilen. Er dringt in die Tiefen, mehr um sie mit seinem Wesen auszufüllen, als um sie zu erforschen. Er bewegt sich nach der Höhe, mit Sehnsucht, seines Ursprungs wieder theilhaft zu 20 werden. Alles was er äußert, bezieht sich auf ein ewig Ganzes, Gutes, Wahres, Schönes, dessen Forde= rung er in jedem Busen aufzuregen strebt. Was er sich im Einzelnen von irdischem Wissen zueignet, schmilzt, ja man kann sagen, verdampft in seiner 25 Methode, in seinem Vortrag.

Aristoteles hingegen steht zu der Welt wie ein Mann, ein baumeisterlicher. Er ist nun einmal hier und soll hier wirken und schaffen. Er erkundigt sich

nach dem Boden, aber nicht weiter als bis er Grund findet. Von da bis zum Mittelpunct der Erde ist ihm das Übrige gleichgültig. Er umzieht einen ungeheuren Grundkreis für sein Gebäude, schafft Materialien von allen Seiten her, ordnet sie, schichtet 5 sie auf und steigt so in regelmäßiger Form pyramidenartig in die Höhe, wenn Plato, einem Obelisken, ja einer spitzen Flamme gleich, den Himmel sucht.

Wenn ein Paar solcher Männer, die sich gewissermaßen in die Menschheit theilten, als getrennte Re- 10 präsentanten herrlicher nicht leicht zu vereinender Eigenschaften auftraten; wenn sie das Glück hatten, sich vollkommen auszubilden, das an ihnen Ausgebildete vollkommen auszusprechen, und nicht etwa in kurzen lakonischen Sätzen gleich Orakelsprüchen, son- 15 dern in ausführlichen, ausgeführten, mannichfaltigen Werken; wenn diese Werke zum Besten der Menschheit übrig blieben, und immerfort mehr oder weniger studirt und betrachtet wurden: so folgt natürlich, daß die Welt, insofern sie als empfindend und denkend 20 anzusehen ist, genöthigt war, sich einem oder dem andern hinzugeben, einen oder den andern, als Meister, Lehrer, Führer anzuerkennen.

Diese Nothwendigkeit zeigte sich am deutlichsten bei Auslegung der heiligen Schrift. Diese, bei der 25 Selbstständigkeit, wunderbaren Originalität, Vielseitigkeit, Totalität, ja Unermeßlichkeit ihres Inhalts, brachte keinen Maßstab mit, wonach sie gemessen

werden konnte; er mußte von außen gesucht und an sie angelegt werden, und das ganze Chor derer, die sich deßhalb versammelten, Juden und Christen, Heiden und Heilige, Kirchenväter und Ketzer, Concilien und
5 Päpste, Reformatoren und Widersacher, sämmtlich, indem sie auslegen und erklären, verknüpfen oder suppliren, zurechtlegen oder anwenden wollten, thaten es auf platonische oder aristotelische Weise, bewußt oder unbewußt, wie uns, um nur der jüdischen Schule
10 zu erwähnen, schon die talmudistische und cabbalistische Behandlung der Bibel überzeugt.

Wie bei Erklärung und Benutzung der heiligen Schriften, so auch bei Erklärung, Erweiterung und Benutzung des wissenschaftlich Überlieferten, theilte
15 sich das Chor der Wiß- und Kenntnißbegierigen in zwei Parteien. Betrachten wir die afrikanischen, besonders ägyptischen, neuern Weisen und Gelehrten, wie sehr neigt sich dort alles nach der platonischen Vorstellungsart. Bemerken wir die Asiaten, so finden
20 wir mehr Neigung zur aristotelischen Behandlungsweise, wie es später bei den Arabern besonders auffällt.

Ja wie die Völker, so theilen sich auch Jahrhunderte in die Verehrung des Plato und Aristoteles,
25 bald friedlich, bald in heftigem Widerstreit; und es ist als ein großer Vorzug des unsrigen anzusehen, daß die Hochschätzung beider sich im Gleichgewichte hält, wie schon Rafael, in der sogenannten Schule

von Athen, beide Männer gedacht und gegen einander über gestellt hat.

Wir fühlen und wissen recht gut, was sich gegen die von uns aphoristisch entworfene Skizze einwenden läßt, besonders wenn man von dem, was ihr mangelt, 5 und von dem, was an ihr näher zu bestimmen wäre, reden wollte. Allein es war die Aufgabe, in möglichster Kürze hinzuzeichnen, was von Hauptwirkungen über die durch Barbaren gerissene Lücke in die mittlere und neuere Zeit vor allem andern bedeutend her- 10 überreicht, was in die Wissenschaften überhaupt, in die Naturwissenschaften besonders und in die Farbenlehre, die uns vorzüglich beschäftigt, einen dauernden Einfluß ausübte.

Denn andre köstliche Massen des unschätzbar Über- 15 lieferten, wie z. E. die Masse der griechischen Dichter, hat erst spät, ja sehr spät, wieder lebendig auf Bildung gewirkt, so wie die Denkweisen anderer philosophischen Schulen, der Epikureer, der Skeptiker, auch erst spät für uns einige Bedeutung gewinnen. 20

Wenn wir nun oben schon ausgesprochen und behauptet, daß die Griechen mit allem bekannt gewesen, was wir als Hauptgrund der Farbenlehre anerkennen, was wir als die Hauptmomente derselben verehren; so bleibt uns nun die Pflicht, dem Natur- und Ge- 25 schichtsfreunde vor Augen zu legen, wie in der neuern Zeit die platonischen und aristotelischen Überzeugungen wieder emporgehoben, wie sie verdrängt

oder genutzt, wie sie vervollständigt oder verstümmelt
werden mochten, und wie, durch ein seltsames Schwanken
älterer und neuerer Meinungsweisen, die Sache
von einer Seite zur andern geschoben, und zuletzt am
5 Anfang des vorigen Jahrhunderts völlig verschoben
worden.

Autorität.

Indem wir nun von Überlieferung sprechen, sind
wir unmittelbar aufgefordert, zugleich von Autorität
10 zu reden. Denn genau betrachtet, so ist jede Autorität
eine Art Überlieferung. Wir lassen die Existenz, die
Würde, die Gewalt von irgend einem Dinge gelten,
ohne daß wir seinen Ursprung, sein Herkommen,
seinen Werth deutlich einsehen und erkennen. So
15 schätzen und ehren wir z. B. die edlen Metalle bei'm
Gebrauch des gemeinen Lebens; doch ihre großen
physischen und chemischen Verdienste sind uns dabei
selten gegenwärtig. So hat die Vernunft und das
ihr verwandte Gewissen eine ungeheure Autorität,
20 weil sie unergründlich sind; ingleichen das was wir
mit dem Namen Genie bezeichnen. Dagegen kann
man dem Verstand gar keine Autorität zuschreiben:
denn er bringt nur immer Seinesgleichen hervor; so
wie denn offenbar aller Verstandes-Unterricht zur
25 Anarchie führt.

Gegen die Autorität verhält sich der Mensch, so wie gegen vieles andere, beständig schwankend. Er fühlt in seiner Dürftigkeit, daß er, ohne sich auf etwas Drittes zu stützen, mit seinen Kräften nicht auslangt. Dann aber, wenn das Gefühl seiner Macht und Herrlichkeit in ihm aufgeht, stößt er das Hülfreiche von sich und glaubt für sich selbst und andre hinzureichen.

Das Kind bequemt sich meist mit Ergebung unter die Autorität der Eltern; der Knabe sträubt sich dagegen; der Jüngling entflieht ihr, und der Mann läßt sie wieder gelten, weil er sich deren mehr oder weniger selbst verschafft, weil die Erfahrung ihn gelehrt hat, daß er ohne Mitwirkung anderer doch nur wenig ausrichte.

Eben so schwankt die Menschheit im Ganzen. Bald sehen wir um einen vorzüglichen Mann sich Freunde, Schüler, Anhänger, Begleiter, Mitlebende, Mitwohnende, Mitstreitende versammeln. Bald fällt eine solche Gesellschaft, ein solches Reich wieder in vielerlei Einzelnheiten auseinander. Bald werden Monumente älterer Zeiten, Documente früherer Gesinnungen, göttlich verehrt, buchstäblich aufgenommen; jedermann gibt seine Sinne, seinen Verstand darunter gefangen; alle Kräfte werden aufgewendet, das Schätzbare solcher Überreste darzuthun, sie bekannt zu machen, zu commentiren, zu erläutern, zu erklären, zu verbreiten und fortzupflanzen. Bald tritt dagegen,

wie jene bilderstürmende, so hier eine schriftstürmende Wuth ein; es thäte Noth man vertilgte bis auf die letzte Spur das, was bisher so großen Werthes geachtet wurde. Kein ehmals ausgesprochenes Wort soll
5 gelten, alles was weise war, soll als närrisch erkannt werden, was heilsam war, als schädlich, was sich lange Zeit als förderlich zeigte, nunmehr als eigentliches Hinderniß.

Die Epochen der Naturwissenschaften im Allge-
10 meinen und der Farbenlehre insbesondre, werden uns ein solches Schwanken auf mehr als eine Weise bemerklich machen. Wir werden sehen, wie dem menschlichen Geist das aufgehäufte Vergangene höchst lästig wird zu einer Zeit, wo das Neue, das Gegenwärtige
15 gleichfalls gewaltsam einzudringen anfängt; wie er die alten Reichthümer aus Verlegenheit, Instinkt, ja aus Maxime wegwirft; wie er wähnt, man könne das Neuzuerfahrende durch bloße Erfahrung in seine Gewalt bekommen: wie man aber bald wieder ge-
20 nöthigt wird, Räsonnement und Methode, Hypothese und Theorie zu Hülfe zu rufen; wie man dadurch abermals in Verwirrung, Controvers, Meinungenwechsel, und früher oder später aus der eingebildeten Freiheit wieder unter den ehernen Scepter einer auf-
25 gedrungenen Autorität fällt.

Alles was wir an Materialien zur Geschichte, was wir Geschichtliches einzeln ausgearbeitet zugleich überliefern, wird nur der Commentar zu dem Vor-

gesagten sein. Die Naturwissenschaften haben sich bewundernswürdig erweitert, aber keineswegs in einem stätigen Gange, auch nicht einmal stufenweise, sondern durch Auf- und Absteigen, durch Vor- und Rückwärtswandeln in grader Linie oder in der Spirale; wobei sich denn von selbst versteht, daß man in jeder Epoche über seine Vorgänger weit erhaben zu sein glaubte. Doch wir dürfen künftigen Betrachtungen nicht vorgreifen. Da wir die Theilnehmenden durch einen labyrinthischen Garten zu führen haben, so müssen wir ihnen und uns das Vergnügen mancher überraschenden Aussicht vorbehalten.

Wenn nun derjenige, wo nicht für den Vorzüglichsten, doch für den Begabtesten und Glücklichsten zu halten wäre, der Ausdauer, Lust, Selbstverläugnung genug hätte, sich mit dem Überlieferten völlig bekannt zu machen, und dabei noch Kraft und Muth genug behielte, sein originelles Wesen selbstständig auszubilden und das vielfach Aufgenommene nach seiner Weise zu bearbeiten und zu beleben: wie erfreulich muß es nicht sein, wenn dergleichen Männer in der Geschichte der Wissenschaften uns, wiewohl selten genug, wirklich begegnen. Ein solcher ist derjenige, zu dem wir uns nun wenden, der uns vor vielen andern trefflichen Männern aus einer zwar regsamen, aber doch immer noch trüben Zeit, lebhaft und freudig entgegen tritt.

Roger Bacon
von 1216—1294.

Die in Britannien durch Römerherrschaft gewirkte Cultur, diejenige, welche früh genug durch das Christenthum daselbst eingeleitet worden, verlor sich nur gar zu bald, vernichtet durch den Zudrang wilder Insel-Nachbarn und seeräuberischer Schaaren. Bei zurückkehrender, obgleich oft gestörter Ruhe fand sich auch die Religion wieder ein und wirkte auf eine vorzügliche Weise zum Guten. Treffliche Männer bildeten sich aus zu Aposteln ihres eigenen Vaterlandes, ja des Auslandes. Klöster wurden gestiftet, Schulen eingerichtet und jede Art besserer Bildung schien sich in diese abgesonderten Länder zu flüchten, sich daselbst zu bewahren und zu steigern.

Roger Bacon war in einer Epoche geboren, welche wir die des Werdens, der freien Ausbildung der Einzelnen neben einander genannt haben, für einen Geist wie der seine, in der glücklichsten. Sein eigentliches Geburtsjahr ist ungewiß, aber die magna Charta war bereits unterzeichnet (1215), als er zur Welt kam, jener große Freiheitsbrief, der durch die Zusätze nachfolgender Zeiten das wahre Fundament neuer englischer Nationalfreiheit geworden. So sehr auch der Clerus und die Baronen für ihren Vortheil dabei mochten gesorgt haben, so gewann doch der Bürgerstand dadurch außerordentlich, daß freier Handel ge-

stattet, besonders der Verkehr mit Auswärtigen völlig ungehindert sein sollte, daß die Gerichtsverfassung verbessert ward, daß der Gerichtshof nicht mehr dem Könige folgen, sondern stets an Einem Orte Sitz haben, daß kein freier Mann sollte gefangen gehalten, 5 verbannt oder auf irgend eine Weise an Freiheit und Leben angegriffen werden; es sei denn, Seinesgleichen hätten über ihn gesprochen, oder es geschähe nach dem Recht des Landes.

Was auch noch in der Verfassung zu wünschen 10 übrig blieb, was in der Ausführung mangeln, was durch politische Stürme erschüttert werden mochte, die Nation war im Vorschreiten, und Roger brachte sein höheres Alter unter der Regierung Königs Eduard des Ersten zu, wo die Wissenschaften aller Art einen 15 beträchtlichen Fortgang nahmen und großen Einfluß auf eine vollkommnere Justiz- und Polizeiverfassung hatten. Der dritte Stand wurde mehr und mehr begünstigt und einige Jahre nach Rogers Tode (1297) erhielt die magna Charta einen Zusatz zu Gunsten 20 der Volksclasse.

Obgleich Roger nur ein Mönch war und sich in dem Bezirk seines Klosters halten mochte, so dringt doch der Hauch solcher Umgebungen durch alle Mauern, und gewiß verdankt er gedachten nationellen Anlagen, 25 daß sein Geist sich über die trüben Vorurtheile der Zeit erheben und der Zukunft voreilen konnte. Er war von der Natur mit einem geregelten Charakter

begabt, mit einem solchen, der für sich und andre
Sicherheit will, sucht und findet. Seine Schriften
zeugen von großer Ruhe, Besonnenheit und Klarheit.
Er schätzt die Autorität, verkennt aber nicht das Ver-
5 worrene und Schwankende der Überlieferung. Er ist
überzeugt von der Möglichkeit einer Einsicht in Sinn-
liches und Übersinnliches, Weltliches und Göttliches.

Zuvörderst weiß er das Zeugniß der Sinne ge-
hörig anzuerkennen; doch bleibt ihm nicht unbewußt,
10 daß die Natur dem bloß sinnlichen Menschen vieles
verberge. Er wünscht daher tiefer einzudringen und
wird gewahr, daß er die Kräfte und Mittel hiezu in
seinem eigenen Geiste suchen muß. Hier begegnet
seinem kindlichen Sinne die Mathematik als ein ein-
15 faches, eingebornes, aus ihm selbst hervorspringendes
Werkzeug, welches er um so mehr ergreift, als man
schon so lange alles Eigene vernachlässigt, die Über-
lieferung auf eine seltsame Weise übereinander ge-
häuft und sie dadurch gewissermaßen in sich selbst
20 zerstört hatte.

Er gebraucht nunmehr sein Organ, um die Vor-
gänger zu beurtheilen, die Natur zu betasten, und
zufrieden mit der Weise, nach der ihm manches ge-
lingt, erklärt er die Mathematik zu dem Hauptschlüssel
25 aller wissenschaftlichen Verborgenheiten.

Je nachdem nun die Gegenstände sind, mit welchen
er sich beschäftigt, danach ist auch das Gelingen. In
den einfachsten physischen Fällen löſ't die Formel das

Problem, in complicirteren ist sie wohl behülflich, deutet auf den Weg, bringt uns näher; aber sie bringt nicht mehr auf den Grund. In den höheren Fällen und nun gar im Organischen und Moralischen bleibt sie ein bloßes Symbol.

Ob nun gleich der Stoff, den er behandelt, sehr gehaltvoll ist, auch nichts fehlt, was den sinnenden Menschen interessiren kann, ob er sich schon mit großer Ehrfurcht den erhabenen Gegenständen des Universums nähert; so muß er doch den einzelnen Theilen des Wißbaren und Ausführbaren, einzelnen Wissenschaften und Künsten, Unrecht thun, um seine These durchzusetzen. Was in ihnen eigenthümlich, fundamental und elementar gewiß ist, erkennt er nicht an; er beachtet bloß die Seite, die sie gegen die Mathematik bieten. So löſ't er die Grammatik in Rhythmik, die Logik in Musik auf, und erklärt die Mathematik wegen Sicherheit ihrer Demonstrationen für die bessere Logik.

Indem er nun zwar parteiisch aber keineswegs Pedant ist, so fühlt er sehr bald, wo seine Grundmaximen (canones), mit denen er alles ausrichten will, nicht hinreichen, und es scheint ihm selbst nicht recht Ernst zu sein, wenn er seinen mathematisch-physischen Maßstab geistigen und göttlichen Dingen anpassen und durch ein witziges Bilderspiel das, was nicht ineinander greift, zusammenhängen will.

Bei alle dem läßt ihn sein großes Sicherheits-

bedürfniß durchaus feste und entschiedene Schritte thun. Was die Alten erfahren und gedacht, was er selbst gefunden und ersonnen, das alles bringt er nicht gerade streng methodisch, aber doch in einem
5 sehr faßlichen naiven Vortrag, uns vor Seel' und Gemüth. Alles hängt zusammen, alles hat die schönste Folge, und indem das Bekannte klar vor ihm liegt, so ist ihm auch das Unbekannte selbst nicht fremd; daher er denn voraussieht, was noch künftig zu leisten
10 ist und was erst einige Jahrhunderte nachher, durch fortschreitende Beobachtung der Natur und durch eine immer verfeinerte Technik, wirklich geleistet worden.

Wir lassen ihn seine allgemeinen Grundsätze selbst vortragen, sowohl weil es interessant ist, sie an und
15 für sich kennen zu lernen, als auch weil wir dadurch Gelegenheit finden, unsere Überzeugungen in seinem Sinne auszusprechen.

„Es gibt mancherlei, das wir geradehin und leicht erkennen; anderes aber, das für uns verborgen ist,
20 welches jedoch von der Natur wohl gekannt wird. Dergleichen sind alle höhere Wesen, Gott und die Engel, als welche zu erkennen die gemeinen Sinne nicht hinreichen. Aber es findet sich, daß wir auch einen Sinn haben, durch den wir das gleichfalls er-
25 kennen, was der Natur bekannt ist, und dieser ist der mathematische: denn durch diesen erkennen wir auch die höheren Wesen, als den Himmel und die Sterne,

und gelangen auf diesem Wege zur Erkenntniß der übrigen erhabenen Naturen und zwar auch auf eine einfache und leichte Weise."

„Alle natürlichen Dinge werden zum Dasein gebracht durch ein Wirksames und durch eine Materie, 5 auf welche jenes seine Thätigkeit ausübt: denn diese beiden treffen zu allererst zusammen. Denn das Handelnde durch seine Tugend bewegt und verwandelt die Materie, daß sie eine Sache werde; aber die Wahrheit des Wirksamen und der Materie können wir 10 nicht einsehen, ohne große Gewalt der Mathematik, ja nicht einmal die hervorgebrachten Wirkungen. Diese drei sind also zu beachten, das Wirkende, die Materie und das Gewirkte.

Alles Wirksame handelt durch seine Tugend, die 15 es in der untergelegten Materie zur Wirklichkeit bringt. Eine solche (abgeleitete) Tugend wird ein Gleichniß, ein Bild, ein Artiges genannt und sonst noch auf mancherlei Weise bezeichnet. Dieses aber wird sowohl durch die Wesenheit als durch das Zufällige, durch 20 das Geistige wie durch das Körperliche hervorgebracht, durch die Wesenheit aber mehr, als durch das Zufällige, durch das Geistige mehr als durch das Körperliche; und dieses Gleichartige macht alle Wirkungen dieser Welt: denn es wirkt auf den Sinn, auf den 25 Geist und auf die ganze Materie der Welt durch Erzeugung der Dinge. Und so bringt ein natürlich

Wirksames immer ein und dasselbe hervor, es mag wirken, worauf es will; weil es hier nicht etwa überlegen und wählen kann, sondern was ihm vorkommt macht es zu Seinesgleichen. Wirkt es auf Sinne 5 und Verstandeskräfte, so entsteht das Bild, das Gleichartige, wie ein jeder weiß, aber auch in der Materie wird dieses Gleichniß gewirkt. Und diejenigen wirksamen Wesen, welche Vernunft und Verstand haben, wenn sie gleich vieles aus Überlegung und Wahl des 10 Willens thun, so ist doch diese Wirkung, die Erzeugung des Gleichnisses, ihnen so gut natürlich als andern Wesen, und so vervielfältigt die Wesenheit der Seele ihre Tugend im Körper und außerhalb des Körpers, und ein jeder Körper schafft auch außer sich 15 seine Tugenden, und die Engel bewegen die Welt durch dergleichen Tugenden.

Aber Gott schafft die Tugenden aus Nichts, die er alsdann in den Dingen vervielfältigt. Die erschaffenen wirksamen Wesen vermögen dieß nicht, son- 20 dern leisten das ihre auf andre Weise, wobei wir uns gegenwärtig nicht aufhalten können. Nur wiederholen wir, daß die Tugenden wirksamer Wesen in dieser Welt alles hervorbringen. Dabei ist aber zweierlei zu bemerken: erstlich die Vervielfältigung 25 des Gleichnisses und der Tugend, von dem Ursprung ihrer Zeugung her; zweitens das mannichfaltige Wirken in dieser Welt, wodurch Fortzeugung und Verderbniß entsteht. Das zweite läßt sich nicht ohne

das erste begreifen; deßhalb wir uns zuerst an die Vervielfältigung wenden."

Wie er nun zu Werke geht, die Vervielfältigung der ursprünglichen Tugenden nach Linien, Winkeln, Figuren und so fort auf mathematische Weise zu be- 5 wirken, ist höchst bedeutend und erfreulich. Besonders gelingt es ihm, die fortschreitende Wirkung physischer und mechanischer Kräfte, die wachsende Mittheilung erster Anstöße, vorzüglich auch die Rückwirkungen, auf eine folgerechte und heitre Weise abzuleiten. So ein- 10 fach seine Maximen sind, so fruchtbar zeigen sie sich in der Anwendung, und man begreift wohl, wie ein reines freies Gemüth sehr zufrieden sein konnte, auf solche Weise sich von himmlischen und irdischen Dingen Rechenschaft zu geben. 15

Von Farben spricht er nur gelegentlich. Auch er setzt sie voraus und erwähnt ihrer mehr beispiels- weise und zu Erläuterung anderer Erscheinungen, als daß er sie selbst zu ergründen suchte. Wir könnten es also hier bei dem Gesagten bewenden 20 lassen. Damit aber doch etwas geschehe, so versetzen wir uns im Geist an seine Stelle, nehmen an, das Büchlein von Theophrast sei ihm bekannt gewesen, was die Griechen eingesehen, sei auch ihm zur Über- zeugung geworden, ihm wäre nicht entgangen, worauf 25 es eigentlich bei der Sache ankomme, und so hätte er nachstehende kurze Farbenlehre, seinen Maximen gemäß,

verfassen können, die auch uns ganz willkommen sein würde.

Das Licht ist eine der ursprünglichen, von Gott erschaffenen Kräfte und Tugenden, welches sein Gleich-
5 niß in der Materie darzustellen sich bestrebt. Dieses geschieht auf mancherlei Weise, für unser Auge aber folgendermaßen.

Das reine Materielle, insofern wir es mit Augen erblicken, ist entweder durchsichtig, oder undurchsichtig,
10 oder halbdurchsichtig. Das letzte nennen wir trübe. Wenn nun die Tugend des Lichts durch das Trübe hindurchstrebt, so daß seine ursprüngliche Kraft zwar immer aufgehalten wird, jedoch aber immer fortwirkt, so erscheint sein Gleichniß Gelb und Gelbroth; setzt
15 aber ein Finsteres dem Trüben Gränze, so daß des Lichts Tugend nicht fortzuschreiten vermag, sondern aus dem erhellten Trüben als ein Abglanz zurückkehrt, so ist dessen Gleichniß Blau und Blauroth.

Ähnliches begegnet bei durchsichtigen und undurch-
20 sichtigen Körpern, ja im Auge selbst.

Diese Wirkungen sind sehr einfach und beschränkt. Die Unendlichkeit und Unzähligkeit der Farben aber erzeugt sich aus der Mischung und daß die ursprünglichen Farben abermals ihr Gleichniß in der Materie
25 und sonst hervorbringen, welches denn, wie alles Abgeleitete, unreiner und ungewisser erscheint; wobei wir jedoch zu bedenken haben, daß eben durch dieses

Abgeleitete, durch dieses Bild vom Bilde, durch das Gleichniß vom Gleichniß, das meiste geschieht und eben dadurch das völlige Verschwinden der ersten Tugend, Verderbniß und Untergang möglich wird.

Nachstehendes kann zum Theil als Wiederholung, zum Theil als weitre Aus- und Fortbildung des oben Gesagten angesehen werden; sodann aber mag man entschuldigen, daß hier abermals gelegentlich erregte Gedanken mit aufgeführt sind.

Die Schriften Bacons zeugen von großer Ruhe und Besonnenheit. Er fühlte sehr tief den Kampf, den er mit der Natur und mit der Überlieferung zu bestehen hat. Er wird gewahr, daß er die Kräfte und Mittel hiezu bei sich selbst suchen muß. Hier findet er die Mathematik als ein sicheres, aus seinem Innern hervorspringendes Werkzeug. Er operirt mit demselben gegen die Natur und gegen seine Vorgänger, sein Unternehmen glückt ihm und er überzeugt sich, daß Mathematik den Grund zu allem Wissenschaftlichen lege.

Hat ihm jedoch dieses Organ bei allem Meßbaren gehörige Dienste geleistet, so findet er bald bei seinem zarten Gefühle, daß es Regionen gebe, wo es nicht hinreicht. Er spricht sehr deutlich aus, daß sie in solchen Fällen als eine Art von Symbolik zu brauchen sei; aber in der Ausführung selbst vermischt er den

reellen Dienst, den sie ihm leistet, mit dem symbolischen; wenigstens knüpft er beide Arten so genau zusammen, daß er beiden denselben Grad von Überzeugung zuschreibt, obgleich sein Symbolisiren manchmal bloß auf ein Witzspiel hinausläuft. In diesem wenigen sind alle seine Tugenden und alle seine Fehler begriffen.

Man halte diese Ansicht fest und man wird sich überzeugen, daß es eine falsche Anwendung der reinen Mathematik und eben so eine falsche Anwendung der angewandten Mathematik gebe. Offenbar ist die Astrologie aus der Astronomie durch den eben gerügten Mißgriff entstanden, indem man aus den Wirkungen bekannter Kräfte auf die Wirkungen unbekannter schloß und beide als gleichgeltende behandelte.

Man sehe, wie Baco das Mathematische geistigen und geistlichen Dingen annähern will durch ein anmuthiges heiteres Zahlenspiel.

Ein großer Theil dessen, was man gewöhnlich Aberglauben nennt, ist aus einer falschen Anwendung der Mathematik entstanden, deßwegen ja auch der Name eines Mathematikers mit dem eines Wahnkünstlers und Astrologen gleich galt. Man erinnere sich der Signatur der Dinge, der Chiromantie, der Punctirkunst, selbst des Höllenzwangs; alle dieses Unwesen nimmt seinen wüsten Schein von der klarsten aller Wissenschaften, seine Verworrenheit von der exactesten. Man hat daher nichts für verderblicher

zu halten, als daß man, wie in der neuern Zeit abermals geschieht, die Mathematik aus der Vernunft- und Verstandesregion, wo ihr Sitz ist, in die Region der Phantasie und Sinnlichkeit freventlich herüberzieht.

Dunklen Zeiten sind solche Mißgriffe nachzusehen; 5 sie gehören mit zum Charakter. Denn eigentlich ergreift der Aberglaube nur falsche Mittel, um ein wahres Bedürfniß zu befriedigen, und ist deßwegen weder so scheltenswerth als er gehalten wird, noch so selten in den sogenannten aufgeklärten Jahrhunderten 10 und bei aufgeklärten Menschen.

Denn wer kann sagen, daß er seine unerläßlichen Bedürfnisse immer auf eine reine, richtige, wahre, untadelhafte und vollständige Weise befriedige; daß er sich nicht neben dem ernstesten Thun und Leisten, wie 15 mit Glauben und Hoffnung, so auch mit Aberglauben und Wahn, Leichtsinn und Vorurtheil hinhalte.

Wie viel falsche Formeln zu Erklärung wahrer und unläugbarer Phänomene finden sich nicht durch alle Jahrhunderte bis zu uns herauf. Die Schriften 20 Luthers enthalten, wenn man will, viel mehr Aberglauben, als die unsers englischen Mönchs. Wie bequem macht sich's nicht Luther durch seinen Teufel, den er überall bei der Hand hat, die wichtigsten Phänomene der allgemeinen und besonders der menschlichen 25 Natur auf eine oberflächliche und barbarische Weise zu erklären und zu beseitigen; und doch ist und bleibt er, der er war, außerordentlich für seine und für

künftige Zeiten. Bei ihm kam es auf That an; er fühlte den Conflict, in dem er sich befand, nur allzu lästig, und indem er sich das ihm Widerstrebende recht häßlich, mit Hörnern, Schwanz und Klauen
5 dachte, so wurde sein heroisches Gemüth nur desto lebhafter aufgeregt, dem Feindseligen zu begegnen und das Gehaßte zu vertilgen.

An jene Neigung Roger Bacons, das Unbekannte durch das Bekannte aufzulösen, das Ferne durch das
10 Nahe zu gewältigen, wodurch sich eben sein vorzüglicher Geist legitimirt, schließt sich eine Eigenheit an, welche genau beachtet zu werden verdient, weil sie schon früher historische Zweifel erregt hat. Aus gewissen Eigenschaften der Körper, die ihm bekannt
15 sind, aus gewissen Folgen, die sich von ihrer Verbindung oder von einer gewissen bestimmten Form hoffen lassen, folgert er so richtig, daß er über das, was zu seiner Zeit geleistet war, weit hinausgeht und von Dingen spricht, als wenn sie schon geleistet wären.
20 Das Schießpulver, besonders aber die Fernröhre, behandelt er so genau, daß wir uns überzeugt halten müssen, er habe sie vor sich gehabt, zumal da er ja schon geschliffene Kugeln, Abschnitte von Kugeln in Glas besessen.

25 Allein wem bekannt ist, wie der Menschengeist voreilen kann, ehe ihm die Technik nachkommt, der wird auch hier nichts Unerhörtes finden.

Und so wagen wir zu behaupten, daß es nur

Folgerungen bei ihm gewesen. Auch hier bei der angewandten Mathematik geht es ihm, wie bei der reinen. Wie er jene anwendete, wo sie nicht hingehörte, so traut er dieser zu, was sie nicht leisten kann.

Durch die von ihm beschriebenen Gläser soll man nicht allein die entferntesten Gegenstände ganz nah, die kleinsten ungeheuer groß im eignen Auge wahrnehmen; sondern diese und andre Bilder sollen auch hinaus in die Luft, in die Atmosphäre, geworfen einer Menge zur Erscheinung kommen. Zwar ist auch dieses nicht ohne Grund. So mancherlei Naturerscheinungen, die auf Refraction und Reflexion beruhen, die viel später erfundene Camera obscura, die Zauberlaterne, das Sonnenmikroskop und ihre verschiedenen Anwendungen haben sein Vorausgesagtes fast buchstäblich wahr gemacht, weil er alle diese Folgen voraussah. Aber die Art, wie er sich über diese Dinge äußert, zeigt, daß sein Apparat nur in seinem Geiste gewirkt und daß daher manche imaginäre Resultate entsprungen sein mögen.

Zunächst bemerken wir, daß er, wie alle Erfinder, weit schauende und geistig lebhaft wirkende Menschen, von seinen Zeitgenossen angegangen worden, auch unmittelbar etwas zu ihrem Nutzen zu thun. Der Mensch ist so ein lust- und hülfsbedürftiges Wesen, daß man ihm nicht verargen kann, wenn er sich überall umsieht, wo er im Glück einigen Spaß und in der Bedrängtheit einigen Beistand finden kann.

Den Mathematikern sind von jeher die Kriegshelden auf der Spur gewesen, weil man seine Macht gern mechanisch vermehren und jeder Übermacht große Wirkungen mit geringen Kräften entgegensetzen möchte. 5 Daher findet sich bei Baco die Wiederholung älterer und die Zusicherung neuer dergleichen Hülfsmittel. Brennspiegel, um in der Ferne die Sonnenstrahlen zu concentriren, Vervielfältigungsspiegel, wodurch dem Feinde wenige Truppen als eine große Anzahl er-10 schienen, und andre solche Dinge kommen bei ihm vor, die wunderbar genug aussehen, und die dennoch bei erhöhter Technik, geübtester Taschenspielerkunst, und auf andre Weise wenigstens zum Theil möglich gemacht worden.

15 Daß man ihn der Irrlehre angeklagt, das Schicksal hat er mit allen denen gemein, die ihrer Zeit vorlaufen; daß man ihn der Zauberei bezüchtigt, war damals ganz natürlich. Aber seine Zeit nicht allein beging diese Übereilung, daß sie das, was tiefen, un-20 bekannten, festgegründeten, consequenten, ewigen Naturkräften möglich ist, als dem Willen und der Willkür unterworfen, als zufällig herbeigerufen, im Widerstreit mit Gott und der Natur gelten ließ.

Auch hierüber ist der Mensch weder zu schelten 25 noch zu bedauern: denn diese Art von Aberglauben wird er nicht los werden, so lange die Menschheit existirt. Ein solcher Aberglaube erscheint immer wieder, nur unter einer andern Form. Der Mensch sieht

nur die Wirkungen, die Ursachen, selbst die nächsten, sind ihm unbekannt; nur sehr wenige, tiefer dringende, erfahrene, aufmerkende werden allenfalls gewahr, woher die Wirkung entspringe.

Man hat oft gesagt und mit Recht, der Unglaube sei ein umgekehrter Aberglaube, und an dem letzten möchte gerade unsere Zeit vorzüglich leiden. Eine edle That wird dem Eigennutz, eine heroische Handlung der Eitelkeit, das unläugbare poetische Product einem fieberhaften Zustande zugeschrieben; ja was noch wunderlicher ist, das Allervorzüglichste was hervortritt, das Allermerkwürdigste was begegnet, wird so lange als nur möglich ist, verneint.

Dieser Wahnsinn unserer Zeit ist auf alle Fälle schlimmer, als wenn man das Außerordentliche, weil es nun einmal geschah, gezwungen zugab und es dem Teufel zuschrieb. Der Aberglaube ist ein Erbtheil energischer, großthätiger, fortschreitender Naturen; der Unglaube das Eigenthum schwacher, kleingesinnter, zurückschreitender, auf sich selbst beschränkter Menschen. Jene lieben das Erstaunen, weil das Gefühl des Erhabenen dadurch in ihnen erregt wird, dessen ihre Seele fähig ist, und da dieß nicht ohne eine gewisse Apprehension geschieht, so spiegelt sich ihnen dabei leicht ein böses Princip vor. Eine ohnmächtige Generation aber wird durch's Erhabene zerstört, und da man niemanden zumuthen kann, sich willig zerstören zu lassen; so haben sie völlig das Recht, das Große

und Übergroße, wenn es neben ihnen wirkt, so lange zu läugnen, bis es historisch wird, da es denn aus gehöriger Entfernung in gedämpftem Glanze leidlicher anzuschauen sein mag.

5 ## Nachlese.

Unter dieser Rubrik mag das wenige Platz nehmen, was wir in unsern Collectaneen, den erst besprochenen Zeitpunct betreffend, vorgefunden haben.

Von den Arabern ist mir nicht bekannt geworden, 10 daß sie eine theoretische Aufmerksamkeit auf die Farbe geworfen hätten. Averroes und Avempace mögen, wie aus einigen Citaten zu vermuthen ist, bei Gelegenheit, daß sie den Aristoteles commentirt, etwas beiläufig darüber geäußert haben. Das Büchlein des 15 Theophrast scheint ihrer Aufmerksamkeit entgangen zu sein. Alhazen, von dem ein optischer Tractat auf uns gekommen, beschäftigt sich mit den Gesetzen des Sehens überhaupt; doch war ihm der im Auge bleibende Eindruck eines angeschauten Bildes bekannt ge- 20 worden.

Überhaupt war dieses physiologische Phänomen des bleibenden, ja des farbig abklingenden Lichteindruckes rein sinnlichen Naturen jener Zeit nicht verborgen geblieben, weßhalb wir eine Stelle des Augustinus und 25 eine des Themistius als Zeugniß anführen.

Augustinus.

Wenn wir eine Zeitlang irgend ein Licht anschauen, und sodann die Augen schließen, so schweben vor unserm Blick gewisse leuchtende Farben, die sich verschiedentlich verändern und nach und nach weniger glänzen, bis sie zuletzt gänzlich verschwinden. Diese können wir für das Überbleibende jener Form halten, welche in dem Sinn erregt ward, indem wir das leuchtende Bild erblickten.

Themistius.

Wenn jemand den Blick von einem Gegenstande, den er auf's schärfste betrachtet hat, wegwendet, so wird ihn doch die Gestalt der Sache, die er anschaute, begleiten, als wenn der frühere Anstoß die Augen bestimmt und in Besitz genommen hätte. Deßhalb, wenn jemand aus dem Sonnenschein sich in's Finstere begibt, sehen die vor großem Glanz irre gewordenen Augen nichts; auch wenn du etwas sehr Glänzendes oder Grünes länger angesehen, so wird alles, was dir hernach in die Augen fällt, gleichfarbig erscheinen. Nicht weniger, wenn du die Augen gegen die Sonne, oder sonst etwas Glänzendes richtest, und sodann zudrückst; so wirst du eine Farbe sehen, wie etwa Weiß oder Grün, welche sich alsdann in Hochroth verwandelt, sodann in Purpur, nachher in andre Farben,

zuletzt in's Schwarze, von da an aber abnimmt und verschwindet. Gleichermaßen zerrüttet auch das, was sich schnell bewegt, unsere Augen, so daß, wenn du in einen reißenden Strom hinabsiehst, eine Art von
5 Schäumen und Schwindel in dir entsteht, und auch das Stillstehende sich vor dir zu bewegen scheint.

Lust am Geheimniß.

Das Überlieferte war schon zu einer großen Masse angewachsen, die Schriften aber, die es enthielten, nur
10 im Besitz von wenigen; jene Schätze, die von Griechen, Römern und Arabern übrig geblieben waren, sah man nur durch einen Flor; die vermittelnden Kenntnisse mangelten; es fehlte völlig an Kritik; apokryphische Schriften galten den echten gleich, ja es fand
15 sich mehr Neigung zu jenen als zu diesen.

Eben so drängten sich die Beobachtungen einer erst wieder neu und frisch erblickten Natur auf. Wer wollte sie sondern, ordnen und nutzen? Was jeder Einzelne erfahren hatte, wollte er auch sich zu Vor-
20 theil und Ehre gebrauchen; beides wird mehr durch Vorurtheile als durch Wahrhaftigkeit erlangt. Wie nun die früheren, um die Gewandtheit ihrer dialektischen Formen zu zeigen, auf allen Kathedern sich öffentlich hören ließen; so fühlte man später, daß
25 man mit einem gehaltreichen Besitz Ursach hatte spar-

samer umzugehen. Man verbarg, was dem Verbergenden selbst noch halb verborgen war, und weil es bei einem großen Ernst an einer vollkommnen Einsicht in die Sache fehlte; so entstand, was uns bei Betrachtung jener Bemühungen irre macht und verwirrt, der seltsame Fall, daß man verwechselte, was sich zu esoterischer und was sich zu exoterischer Überlieferung qualificirt. Man verhehlte das Gemeine und sprach das Ungemeine laut, wiederholt und dringend aus.

Wir werden in der Folge Gelegenheit nehmen, die mancherlei Arten dieses Versteckens näher zu betrachten. Symbolik, Allegorie, Räthsel, Attrape, Chiffriren wurden in Übung gesetzt. Apprehension gegen Kunstverwandte, Marktschreierei, Dünkel, Witz und Geist hatten alle gleiches Interesse, sich auf diese Weise zu üben und geltend zu machen, so daß der Gebrauch dieser Verheimlichungskünste sehr lebhaft bis in das siebzehnte Jahrhundert hinübergeht, und sich zum Theil noch in den Canzleien der Diplomatiker erhält.

Aber auch bei dieser Gelegenheit können wir nicht umhin, unsern Roger Baco, von dem nicht genug Gutes zu sagen ist, höchlich zu rühmen, daß er sich dieser falschen und schiefen Überlieferungsweise gänzlich enthalten, so sehr, daß wir wohl behaupten können, der Schluß seiner höchstschätzbaren Schrift de mirabili potestate artis et naturae gehöre nicht ihm,

sondern einem Verfälscher, der dadurch diesen kleinen Tractat an eine Reihe alchymistischer Schriften anschließen wollen.

An dieser Stelle müssen wir manches, was sich 5 in unsern Collectaneen vorfindet, bei Seite legen, weil es uns zu weit von dem vorgesteckten Ziele ablenken würde. Vielleicht zeigt sich eine andere Gelegenheit, die Lücke, die auch hier abermals entsteht, auf eine schickliche Weise auszufüllen.

Vierte Abtheilung.

Sechzehntes Jahrhundert.

Eine geschichtliche Darstellung nach Jahrhunderten einzutheilen, hat seine Unbequemlichkeit. Mit keinem schneiden sich die Begebenheiten rein ab; Menschen-Leben und -Handeln greift aus einem in's andre; aber alle Eintheilungsgründe, wenn man sie genau besieht, sind doch nur von irgend einem Überwiegenden hergenommen. Gewisse Wirkungen zeigen sich entschieden in einem gewissen Jahrhundert, ohne daß man die Vorbereitung verkennen, oder die Nachwirkung läugnen möchte. Bei der Farbenlehre geben uns die drei nunmehr auf einander folgenden Jahrhunderte Gelegenheit, das was wir vorzutragen haben, in gehöriger Absonderung und Verknüpfung darzustellen.

Daß wir in der so genannten mittlern Zeit für Farbe und Farbenlehre wenig gewonnen, liegt in dem Vorhergehenden nur allzu deutlich am Tage. Vielleicht glückt es denjenigen, die sich mit den Denkmalen

jener Zeit genauer bekannt machen, noch einiges auf-
zufinden; vielleicht kann in der Geschichte des Colorits
und der Färbekunst noch manches beigebracht werden.
Für uns ging die Farbenlehre mit dem Glanz der
5 übrigen Wissenschaften und Künste scheidend unter,
um erst später wieder hervorzutreten. Wenn wir hier
und da der Farbe erwähnt finden, so ist es nur
gelegentlich; sie wird vorausgesetzt wie das Athem-
holen und Sprechen bei der Redekunst. Niemand be-
10 schäftigt sich mit ihren Elementen und Verhältnissen,
bis endlich diese erfreuliche Erscheinung, die uns in
der Natur so lebhaft umgibt, auch für das Bewußt-
sein mit den übrigen Wissenschaften aus der Über-
lieferung wieder hervortritt.

— ——

15 Je mehrere und vorzüglichere Menschen sich mit
den köstlichen überlieferten Resten des Alterthums be-
schäftigen mochten, desto energischer zeigte sich jene
Function des Verstandes, die wir wohl die höchste
nennen dürfen, die Kritik nämlich, das Absondern
20 des Echten vom Unechten.

Dem Gefühl, der Einbildungskraft ist es ganz gleich-
gültig, wovon sie angeregt werden, da sie beide ganz
reine Selbstthätigkeiten sind, die sich ihre Verhältnisse
nach Belieben hervorbringen, nicht so dem Verstande,
25 der Vernunft. Beide haben einen entschiedenen Bezug
auf die Welt; der Verstand will sich nichts Unechtes
aufbinden lassen, und die Vernunft verabscheuet es.

Dieser natürliche Abscheu vor dem Unechten und das Sonderungsvermögen sind nicht immer beisammen. Jener fühlt wohl, was er will, aber vermag es nicht immer zu beweisen; dieses will eigentlich nichts, aber das Erkannte vermag es darzuthun. Es verwirft 5 wohl ohne Abneigung und nimmt auf ohne Liebe. Vielleicht entsteht dadurch eine der Absicht gemäße Gerechtigkeit. Wenn beides jedoch, Abscheu und Sonderungsgabe, zusammenträfe, stünde die Kritik wohl auf der höchsten Stufe. 10

Die Bibel, als ein heiliges unantastbares Buch, entfernte von sich die Kritik, ja eine unkritische Behandlung schien ihr wohl angemessen. Den platonischen und aristotelischen Schriften erging es anfänglich auf ähnliche Weise. Erst später sah man sich 15 nach einem Prüfstein um, der nicht so leicht zu finden war. Doch ward man zuletzt veranlaßt, den Buchstaben dieser Werke näher zu untersuchen; mehrere Abschriften gaben zu Vergleichung Anlaß. Ein richtigeres Verstehen führte zum bessern Übersetzen. Dem 20 geistreichen Manne mußten bei dieser Gelegenheit Emendationen in die Hand fallen und der reine Wortverstand immer bedeutender werden.

Die Farbenlehre verdankt auch diesen Bemühungen ihre neuen Anfänge, obgleich das, was auf solche 25 Weise geschehen, für die Folge ohne sonderliche Wirkung blieb. Wir werden hier zuerst das Büchlein des Antonius Thylesius von den Farben in der

Urschrift abdrucken lassen, und sodann unsre Leser
mit diesem Manne etwas näher bekannt machen;
ferner des Simon Portius gedenken, welcher die
kleine aristotelische Schrift, deren Übersetzung wir
5 früher eingerückt, zuerst übersetzt und commentirt.
Ihm folgt Julius Cäsar Scaliger, der im ähn-
lichen Sinne für uns nicht ohne Verdienst bleibt; so
wie wir denn auch bei dieser Gelegenheit den Aufsatz
über Farbenbenennung, den wir auf der vier und
10 funfzigsten Seite*) eingeschaltet, wieder in Erinnerung
zu bringen haben.

*) Seite 56 dieser Ausgabe.

Antonii Thylesii

De Coloribus

Libellus.

Dicam aliquid de coloribus in hoc libello, non quidem unde conficiantur aut quae sit eorum natura: 5 neque enim pictoribus haec traduntur aut philosophis, sed tantum philologis, qui Latini sermonis elegantiam studiose inquirunt. Scribam omnia breviter et accurate, ac rerum ipsarum nomina, quo statim colores intelligantur, singulis apponam. 10

1. *Coeruleus.* Exordiar primum a coeruleo: quo nisi natura ipsa maxime gauderet, nunquam profecto deorum hoc domicilium

> Continuo circum complexu cuncta coercens,
> Specie tam laeta universum exhilarasset. 15

reliquos deinde contexam. Coeruleus igitur dictus quasi coeluleus, ut ex voce ipsa apparet, proprie color est coeli, sed sereni: id quod Ennius respiciens, Coeli inquit, coerula templa. Atque inde ab omnibus mare appellatur coeruleum: refert enim illud eundem quem 20 ab ipso superne accipit coeli nitorem. Quare ex

antiquis nonnulli, ut alterum Homeri opus, propter caedes, de quibus illic poeta loquitur, colore exornabant sanguineo: sic Odysseam, ubi Ulyssis idem maritimos scribit errores, membrana contegebant
5 coerulea. Sed quoniam coerulei quaedam species est pene nigra, ut quod *Indicum* dicitur, eoque olim vestitu Graecae mulieres amictae producebant eorum funera, quorum in coelum animas migrasse coeruleum existimabant: idcirco pro tristi nonnunquam capitur,
10 ut apud Virgilium puppis coerulea Charontis, imberque et sol coeruleus. Cucumis autem coeruleus, nam id quoque legitur, melopeponem significat, qui inter cucumeres, multa enim sunt eorum genera, pulcherrimus est. Nec tantum coerulei videtur particeps, sed
15 ipsius quoque mundi gradus, introrsum versus, attenuatos ostendit, ut hoc olim de eo lusimus,

> Quis neget e coelo missum formamque, coloremque
> Atque gradus coeli nectaris atque refert.

Est enim sapore svavissimo. Sine ulla dubitatione,
20 quod nos coeruleum, Graeci dicunt *cyaneum*, in quorum etiam commentariis *lazurion* invenio. Adscribitur huic generi, qui *venetus* olim nunc vulgo *blavus* nuncupatur color, ex factione Circensi valde nobilitatus. Fuerunt autem colores in Circo, prae-
25 ter hunc venetum, roseus, albus et prasinus: quibus auratus postea, purpureus et luteus additi sunt. De iis suo loco dicemus.

2. *Caesius.* Caesius vero si dictus esset, ut doctissimi viri monumentis olim tradiderunt, quasi coelius a coelo, eadem foret in coelo et caesio diphthongus. Constat autem esse in iis vocibus diversam: nihil praeterea differret a coeruleo, quando id, ut ostendimus, a coelo deductum est: differt autem sine dubio, vel ex ipsius M. Tullii auctoritate, cuius haec sunt verba in primo de natura deorum libro, Caesios oculos Minervae, coeruleos esse Neptuni. Ad haec non quemadmodum legimus coelum, mare, vestem, florem coeruleum: ita legimus coelum, mare, vestem, florem caesium: sed oculos tantum caesios veteres dixerunt, quibus inest fulgor quidam visu horrendus. Unde existimo, sicut Caesar et Caeso dicuntur a caedendo: ita caesium a caede nominatum esse: ut qui caesius sit, caedem quodammodo oculis minari videatur: qualis proelio gaudens et caede dicitur fuisse Minerva, ex quo illa ab antiquis vocata fuit, ut ego arbitror, caesia. Significat hoc M. Cicero, ubi de Catilina ait, Notat et designat oculis ad caedem unumquemque nostrum. Hic qui oculis ad caedem Senatores designabat, caesius erat. Cuius etiam oculos Sallustius, insignis historicus, fuisse tradidit foedos, id est caesios. Cuiusmodi memoriae proditum est Neronis quoque oculos fuisse: quod ipsum non leve fuit argumentum tyrannicae crudelitatis. Quin a Terentio caesii hominis facies dicitur cadaverosa, hoc est immanis, et saevitiam arguens, qualem sicarii

prae se ferunt et carnifices: quamvis alii parum erudite cadaverosam pro sublivida exposuerint. Enimvero leonis oculos si quis inspexit, qualis sit hic color, intelligit. Micant illi, ut studiose ipsi prope
5 consideravimus, velut ignis penitus flagrans. Dicitur color hic Graece ab omnibus *glaucus,* quod verbum longo iam usu Latini poetae suum fecerunt. Latius tamen patet glaucus: nam praeter oculos noctuinos, quos, ut avis ipsius Graecum nomen declarat, omnes
10 glaucos esse confirmant: multa quoque dicuntur glauca, ut ulva palustris herba: ut salix, cuius quum frondes, tum multo magis cortex in ramis, praesertim anniculis, nitet hoc colore. Quem laudat Virgilius in equis eosque noto carmine glaucos appellat, com-
15 muni Italorum lingua *baios* nominatos. Nam spadices honesti ab eodem poeta ibidem vocati, illustriores sunt aliquanto, baii et ipsi, sed clari vulgo nuncupati: atque ii duo aliorum omnium maxime probantur colores in equis. Ulva igitur et salix, quas idem
20 Virgilius glaucas dixit, equi item species optima: castaneae etiam nucis tunica, aliaque multa, praeter leonis ac noctuae oculos, colorem glaucum ostendunt. Sed ut unde discessi, redeam: quando caesius color tantum est oculorum, videndum est, ne is sit potius
25 quem Aristoteles *charopon* vocat. Sic enim ab illo dicitur leo ab oculorum saevitia, quem Catullus poeta doctissimus caesium appellat. Unde Hercules cognomento dictus fuit *charops,* quasi iracunde intuens.

Nam *chara* Graece, ira quoque dicitur Latine: et ex eodem, ut puto, horrore Charybdis nominata est, et Charon: de quo cum inquit Virgilius, Stant lumina flamma, caesium voluit senem illum horribilem ac dirum significare. Quamvis non nesciam, charopon 5 ab aliis aliter quoque exponi.

3. *Ater.* Horribilis etiam color est ater dictus, omnino velut anthrax, id est carbo: nam proprie est carbonis extincti. Quare scite, ut omnia, Terentius, Tam excoctam, inquit, reddam atque atram, quam 10 est carbo. Et inde a Virgilio cinis dictus est ater et favilla atra. Sanguis praeterea caloris atque coloris ignei particeps, effusus ac frigefactus amisso rubore, tanquam in carbonem mutatus, ater ab omnibus vocatur. Dicitur et mors atra, quia cadaver extincto 15 calore illo vitali, quo corpus alitur, atrum relinquitur, ut est carbo, quae mihi perquam elegans videtur similitudo. Quid quod dies atri eadem de causa dicti fuerunt! Qui enim luctum afferebant, carbonibus: ut contra dies laeti scrupis signabantur gypseis. 20 ex quo Horatius ait:

Creta, an carbone notandi.

Differt in hoc a colore *nigro*, quod ut omnis ater est niger: sic non omnis niger est ater: horrendus est hic, tristis, visu iniucundus, lugentibus accom- 25 modatus, ille contra nonnunquam lepidus ac venustus: ut humani oculi sunt complures, quos nemo atros diceret, sed nigros, iisque tamen nihil maiori

cum voluptate spectamus. Vocabatur autem ater ab antiquis etiam *anthracinus*, idemque *furvus:* quibus longe minus sunt nigri, *lividus* et *fuscus*. Alter ex gravi corporis ictu proveniens deformitatem habet.
5 Unde invidi aliorum bonis, velut verberibus laniati, et idcirco exsangues, lividi nuncupantur. Alter non insuavis, et in homine persaepe laudatur. Qui tamen, si modum excedit, ac maxime fuscus est, et quasi nigrescit, *pressus* dicitur: ut quae aliquamdiu sub
10 prelo vestis pressa nimium coloratur. Legimus etiam equi colorem pressum. Secus vero fasciolae coloriscae dictae fuerunt, quae non saturatae, sed vix colore aliquo illitae e coronis dependebant. Est autem forma diminutiva, ut Lycisca, Syrisca. *Aquilum*
15 veteres hunc fuscum a colore aquae vocarunt, qui inter nigrum est et album, id quod Plato etiam docet.

4. *Albus.* Est autem albus color purissimus, quocirca ad animum translatus pro sincero capitur: is nullibi quam in nive clarior est, quam tamen
20 atram esse Anaxagoras affirmabat. Sumitur pro *pallido*, unde timor albus legitur et metu exalbuit. Quam ob rem Romanae mulieres quondam funera sequebantur in veste alba, tanquam mortui quem efferebant, colorem referrent. Elucet *candidus* atque
25 oculos delectat. At *candens* non hoc tantum est, sed pro ignito accipitur. Itaque Veneris humeros recte dixeris candidos, vel candentes. Ferrum quod a marito tunditur, non candidum est, sed candens.

Eiusdem generis est *canus*, qui etsi ad alia transfertur, proprie tamen est capilli et barbae senilis. Nascitur equus nonnunquam canus atque *albineus*, non idem qui et candidus aut albus, sed huius non expers. Est et color albi nigrique particeps, a Graecis inde 5 *leucophaeus*, voce iam a nostris usurpata, vocatus. Genus est id coloris nativi, non enim inficitur, sed ovis ipsa sic natura quasi pingitur. Hunc sibi secta sacerdotum sumpsit sanctissima, qui nulla tunica linea penitus induti, pro cingulo reste se vinciunt 10 nodosa, ac ligneis tantum calciamentis usi, precario victum quaeritant.

5. *Pullus*. Qualis vero sit pullus, ostendit terrae ipsius color: maior enim illius pars pulla est. Itaque quoniam ea mortuis iniicitur, voluerunt veteres, ut 15 qui lugerent, pullis pallis, terrae similibus, essent amicti. Dorsum etiam leporinum proprie est pullum: quam ob rem naturae ipsius doctus magisterio, terram recentem ab aratro metu pavidus quaerit ille, ibique nonnunquam stratus, nullaque re abditus, venatores 20 canesque ipsos praetereuntes, ac sagaciter prope omnia perquirentes, coloris tantum beneficio saepissime latet: et ut in quodam epigrammate de lepore diximus,

Quem fuga non rapit ore canum, non occulit umbra: 25
Concolor immotum sub Iove terra tegit.

Nulla arte aut impensa color hic paratur. Natura enim sic provenit, unde nativus quoque vocatus es,

diversus ab eo de quo locuti sumus. Iamque nos Cosentini, apud quos multa antiquitatis vestigia apparent, siquidem et praeficae, ut quondam, mortuos laudant, et silicernium in usu est, ac nemo sine
5 suorum osculo sepelitur, utriusque sexus vestimentum funebre, nativum dicimus: quamvis atrum sit illud, et in mulieribus matrimonio iunctis cyaneum, quo Graeci, ut dictum est, olim in funere utebantur. Idem quoque *Hispanus* vocatus est et *Baeticus*,
10 etiam *Mutinensis*. In iis enim locis id genus lanae videtur. Est autem pullus nomen, ut reor, diminutivum a puro, velut a rara vestimenti genere fit ralla, ab opera opella, a terra etiam tellus: ut lana pulla sit pura, nullo alio colore infecta, sed suo tantum et ingenuo
15 contenta. Colorias huiusmodi vestes per se coloratas aliqui dixerunt. Posuit hanc vocem Augustus in suo testamento, ubi haec verba legebantur, Gausapes, lodices purpureas et colorias meas. Atque indidem, ut sentio, dicti sunt pulli equorum aliarumque pecudum, quasi
20 puri, nulla adhuc libidine aut labore violati. Sunt huic pullo simillimi color *impluviatus*, dictus velut fumato stillicidio implutus: et *suasus*, qui *insuasus* quoque vocatus, lutum refert. Est autem suasus e stillicidio etiam factus fumoso in vestimento albo.
25 Quare haud dubitanter non alius est quam impluviatus: quamvis aliqui tradiderint colorem omnem, qui fiat inficiendo, suasum dici, quod illi quodammodo sit persuasum, in alium quemvis colorem ex albo transire.

6. *Ferrugineus.* Ferrum longo situ rubiginosum, facile ostendit colorem ab ipso appellatum ferrugineum: agit enim is, id est refert colorem ferri. Quin et filamenta, quibus saepe conopaeum, et multae praeterea vestes lineae circumsuuntur, ferrugineum dicunt infectores. Tunica etiam nuclei pinei lanugine quadam pulverulenta ferruginea est. Erat is quoque lugentium color. Itaque capitur nonnunquam et ipse pro funesto, atque ea de causa hyacinthi dicti fuerunt a Virgilio ferruginei, quasi lugubres: quia puerum, ut est in fabulis, casu interfectum Apollo diu luxit: atque in eius foliis velut epitaphium, in sui doloris perpetuum monumentum inscripsit, non quia vere floris color sit ferrugineus: est enim is, in quem mutatum ferunt adulescentulum, purpureus. De Hyacintho in literatum flosculum transformato fecimus hoc,

> Nil opus elogio redimire aut flore sepulchrum:
> Ipse sibi flos est, elogiumque puer.

Eodem modo coelum vocatur ferrugineum, hoc est nubilum et triste: atque apud eundem Virgilium, Sol caput suum nitidum in morte Caesaris texit ferrugine, quasi colorem se induit lugenti aptum: ut tanti viri caedem sol ipse lamentari videretur. Nec alia ratione Charontis naviculam dixit ferrugineam, quam quoniam ea una loco sandapilae, mortuos omnes vespillo indefessus transvectat.

7. *Rufus.* Non eundem esse rufum atque *rubrum*, ex hoc intelligi potest, quod recte dicitur sanguis ruber, rufus non recte. Rursus barbam et capillum Aenobarbi rubrum veteres non dixerunt:
5 sed modo rufum, *rutilum* modo, qui idem est. Quin et canes immolabant Romani sacerdotes, nunquam rubras vocatas, sed quas nunc rufas, nunc rutilas appellabant, ad placandum caniculae sidus, frugibus inimicum. Ex quo manifestum est rufum
10 rutilumque eundem esse, id quod ex antiquis etiam aliqui docent. E canis igitur colore satis noto, atque e multorum barba et capillo, cuiusmodi sit color rufus apparet. Hunc rustici in armentis *robum*, *gilvumque* olim dixerunt, atque etiam *helvum*, ut vini
15 genus est quoddam inter rufum albumque nulli non cognitum: quod quoniam cerasi colorem refert duracini, *cerasolum* aliqui dicunt Italiae populi. Sed et *burrham* iidem appellabant vitulam, quae rostro esset rufo. At homo burrhus est, qui pransus, cibo et
20 potione rubet: hunc aliqui etiam *rubidum* vocant. Invenitur et *rubeus*, etsi aliqui non indocti vocem non esse Latinam monuerint: cum tamen apud auctores non malos ex uvis nigris fieri vinum forte legatur, e rubeis autem suave, nec non bos rubeus
25 probetur. Verbum est omnino rusticum, nec prorsus idem color est, qui et ruber, sed ad eum proxime accedit. Quid quod *russeus* etiam legitur? negat quidam e vetustis grammaticis dici posse, *russum*

iubet, ex quo pannus est russatus. Vtrumque certe Latinum est, sed aratoris magis quam oratoris: habent enim et sua verba qui ruri vivunt, urbanis nonnullis inaudita. Russeum equum dicunt illi, qui non plane russus est, sed aliquanto minus ruboris habens, idem fere videtur. Hic autem, quoniam quasi cruentato similis est, hodie *saginatus,* quasi sanguinatus vulgo nominatur; quamvis huius nominis nonnunquam equi albescant.

8. *Ruber.* Rubrum maxime indicat animantium sanguis, et quo lana inficitur, coccus: granum id a nostris vocatur, unde vestis est coccina, nulli ignota. Ostentat tamen hunc colorem prae caeteris rebus liquor purpurae, cuius adeo gratus est color, ut si quid paululum habeat ruboris, modo visu sit illud non iniucundum, *purpureum* saepe dicatur, ut sunt violae, et varia florum genera: quin et candidus, is enim quoque oculos remoratur, a poetis vocatur nonnunquam purpureus. Nam et olores purpureos dixit Horatius, et nivem ipsam purpuream Albinovanus. Invenitur et *blatteus* positus pro purpureo. Non praetereundus est color viteis frondibus arefactis simillimus, et idcirco *xerampelinus* Graece dictus. Usurpant hanc vocem Latini: certum enim vitis genus adulto iam autumno pampinis rubet velut cruentatis, unde nomen colori inditum est; *rosa* ab omnibus nunc dicitur *sicca.* Atrabapticas vestes eo colore infectas, quoniam in eo purpura nigresceret, aliqui appellaverunt. De ea re fabellam excogitatam his versiculis fui complexus.

Caederet immeritae vitis dum crura, cecidit
Ipse sua: et dira caede Lycurgus obit.
Unde prius viridis, rubet hostis sparsa cruore
Illaeso vitis stipite, et ulta nefas.

5 9. *Roseus.* Iucundissimus omnium est color roseus, atque humano corpori, si id formosum est quam simillimus. Itaque os, cervicem, papillas, digitos roseos poetae dicunt: id est candidos, rubore sanguinis penitus diffuso cum venustate: isque color
10 proprie est, quem communis sermo *incarnatum* vocat. Refert enim maxime omnium pueri nitorem ac virginis: rosam non Milesiam intelligo quae nimis purpurea ardere quodammodo videtur, nec rursus albam: sed quae utrinque decorem accepit, et quia corpus
15 hominis imitatur, quod lingua vernacula carnem appellat, eadem id genus rosarum incarnatum nominavit. Cicero colorem hunc suavem dixit.

10. *Puniceus.* A Phoenicibus color phoeniceus, puniceus quoque dictus, flagrat, velut viola flammea:
20 atque ita a multis olim purpura vocata fuit violacea, hodie pene nomen servat: nam *Paonacius*, quasi puniceus dicitur, etsi aliqui vocem hanc vernaculam a pavonis colore factam volunt. Phoeniceum vero alium ab hoc palma (quae phoenix Graece est) a se
25 nominavit. Color hic in equo, ut iam diximus, maxime laudatur, qui modo *spadiceus*, *baius* modo, *badius* etiam et *balius*, variis nominibus vocatus est. Termites enim palmarum cum fructu spadices, et

baia Graeci dicunt: unde equus ab equisonibus appellatur baius.

11. *Fulvus.* Ex omnibus maxime lucet fulvus, quem multa iactant, orichalcum in primis, aurum, ipsaeque etiam stellae: 5

Quas non extinguunt venti, non nimbus aquosa
Nube cadens: celsa semper sed luce coruscant.

Quare Tibullus proprie sidera fulva appellavit. Est et aureolae species arenae, quam fulvam dixit Virgilius: et genus quoddam aquilae ab Aristotele maxime 10 celebratum, colore etiam fulvo. Qui si obtusus quodammodo est, atque obscuratus, vocatur *ravus.* Iamque sic Horatius lupam appellavit, cuius colorem noto magis verbo plerique omnes fulvum dixerunt. Tradunt aliqui ravos oculos, quos in cane et ariete 15 laudat M. Varro, inter caesios esse et flavos.

Ornat saepe color hic flavus virginum, ac puerorum capita: atque in maturis frugibus semper elucet, nec non pro pulchro frequenter positum videmus.

At *luteum* nihil aeque ostentat, ac flos calthae et 20 genistae, ovique etiam vitellus. *Croceo* est hic perquam similis, sed lucidior aliquanto: ab antiquis *flammeus* quoque dictus, quoniam eo flaminis uxor flaminica utebatur. Potest hoc loco *pallidus* poni, ac *luridus:* mortui color est hic horribilis, ipsiusque 25 mortis, ut poetae dicunt, et Plutonis. Ille nonnunquam vel gratus in homine, atque amabilis.

12. *Viridis.* Cuiusmodi sit color viridis, suppeditat exemplum herbarum multitudo, quarum tanta est varietas, ut cum earum vis sit infinita, nulla tamen aeque, atque ex iis aliqua prorsus vireat: sed
5 omnes inter se discolores videantur, id quod in reliquis omnibus coloribus apparet. Quare si minus est hic albus aut niger, quam ille: non idcirco nomen albi amittit, aut nigri. Ex avibus autem insignis est hoc colore psittacus, avis inde a quibusdam viridis appel-
10 lata, et qua nihil laetius est, smaragdus: maxime quoque lucet viriditas in genere quodam scarabei, cuius ipse meminit Aristoteles. Is quoniam dorsum habet, nota quadam aureola sic litum atque illustratum, ut lunae speciem exiguae sustinere videatur, non invenuste a
15 nobis Cosentinis equus lunae nuncupatur. Fecimus hoc iam pridem de scarabeis iocosum epigramma:

Parvula Sisyphio gens condemnata labori,
Quas figula ipsa facit, fertque refertque pilas.
Pars nigra, ut Aethiopum manus usta caloribus horret,
20 Regia pars viridi picta colore nitet.
Parva micat cuius dorso nota, magna minutis
Si conferre licet, luna pusilla velut.
Dixit equum lunae hinc cognomine Brutia tellus.
Quod si bellator sic nituisset equus,
25 Illo capta foret non una Semiramis, essent
Centauri et plures, quam genus est hominum.

Egregius est inter colores, qui virent, *prasinus*, multorum carminibus collaudatus, nunc *viride porrum* ab infectoribus vocatur.

Epilogus. Libet epilogum addere, varietatem proprie de coloribus dici, ex quo vestis varia, discolor est, diversisque coloribus consuta. *Divisam* nunc omnes vocant, et equus varius non totus vel candidus vel niger, sed his aliisve coloribus distinctus: sic et 5 coelum varium, cuius partes serenae interlucent, partes nubilae tristantur. Atque alium saepe pro alio, si inter eos affinitas est, colorem usurpant poetae, ut lumen Minervae flavum dixit Virgilius pro glauco, quo venustatem quoque esse in oculis deae ostenderet: 10 quemadmodum amictum Tiberis, cuius aquam alibi flavam appellavit, glaucum idem esse cecinit: est enim inter hos colores similitudo et quasi vicinitas. Sic ut iam dictum est, albus pro pallido, ac coeruleus pro subviridi poetice ponitur, proque etiam subnigro, 15 multique praeterea invicem cedunt. Ex omnibus vero maxime contrarii sunt albus et niger, quare nihil aeque apparet atque in alba papyro atramentum. Utebantur veteres, quod nunc etiam servatur, quum librorum titulos notarent, colore puniceo, in honorem memoriamque 20 Phoenicum, quos literarum tradunt fuisse inventores. Sunt etiam e coloribus aliqui incerti, qui intuentium oculos fallunt, ut est coeli nitor, quod quum tenebrosum quidam autument, illustratum radiis solaribus cyaneum videtur, ut iris, ut quas suspicimus nubes 25 nonnunquam ignescere, ut mare ipsum, quod praeter coeruleum, modo atrum horret, modo virescit, interdum etiam flavum ravumque se ostendit, aut specie qua-

dam purpurascit violacea. Non idem quoque decor in collo cernitur columbae et pavonis, unde aves saepe dicuntur versicolores, quale est serici genus satis notum, quod e diversis partibus spectanti, non 5 eundem offert coloris leporem.

Discolor autem non modo pro vario sumitur, sed si quid eundem colorem velut radios quosdam diffundit, ut, Discolor unde auri per ramos aura refulsit. At decolor is dicitur ex cuius ore color defluxit, et exsan-10 guis relictus est, atque idcirco pro deformi capitur et nigro, ut decolor Indus: nam concolorem eiusdem esse coloris nemo ignorat. Ad haec colores bifariam dividuntur, nam austeri vocabantur reliqui omnes, praeter minium, purpurissum, cinnabarim, arme-15 nium, chrysocollam, indicum, quos floridos dixerunt. Sed haec pictores videant, quibus olim in usu tantum erat melinus color, candidus. Silaceus, qui inter coeruleos nominatur, Sinopis genus rubricae, et atramentum. Quidam etiam suaves dicti sunt, ut 20 flavus, purpureus, candidus, in primis roseus: humanis autem oculis nihil venusti hominis colore suavius videtur. Inesse vero coloribus suavitatem, praeterquam quod sensus ipsi indicant, egregii Latinitatis auctores ostendunt, M. Cicero et Virgilius Maro, 25 quorum alter suavem hominis colorem dixit, ab altero suave rubens hyacinthus vocatus est. Alii tristes sunt et lugubres, velut atrum esse dicimus, pullum, ferrugineum, et coerulei speciem. Quin ut videntur, sic

sordidi etiam aliqui dicti sunt, ut de quibus locuti sumus, svasus et impluviatus: iis enim rei, ut misericordiam apud iudices captarent, se deturpabant. Talem quoque fuisse vestitum Charontis ostendit, cum inquit Virgilius, 5

Sordidus ex humeris nodo pendebat amictus.

Iam vero colores partim nominati sunt a locis, ut Puniceus, Tyrius, idemque Sarranus. Purpurei sunt hi, Indicum, Sinopis, Melinus, Hispanus, Baeticus, Mutinensis, de quibus dictum est. Colossinus a Co- 10 losso urbe in Troade, ubi lana inficitur, florem referens cyclamini, quod tum rapum, tum terrae malum, ac tuber vocatur, a nobis Cosentinis terrigena. Fulget flos ille inter candorem et purpuram. Partim a metallis nuncupati sunt, ut plumbeus, ferrugineus, 15 argenteus, aureus. Sed a plantis nomen acceperunt complures, ut praeter phoeniceum, id est palmeum, ac xerampelinum, buxeus est qui pro pallido sumitur: pallet enim prae caeteris buxea materia. Roseus praeterea hyacinthinus, in quo purpura lucet subnigra. 20 Hysginus ab hysge herba: coccinus, et utrique similis sandycinus. Violaceus qui et ianthinus, ex quo tyrianthinus, e purpura ut nomen indicat, factus, et viola. Additur his croceus. Unde crocotula vestis genus, ut a calta caltula: a bysso lini genere tenuissimo 25 byssina: erantque hae omnes luteae, sed byssina pene ut aurum fulgebat. Fuit in usu vestis a citri simi-

litudine, citrosa dicta. Et quaedam coloris candidi, papaverata a Lucilio Satyrico, cum eam, ut probrum, Torquato obiecisset, nominata. Invenitur quoque galbina vestis alba a galbano. A malvae item flos-
5 culo color est molochinus, ut a punicae etiam flore balaustinus. Virentis quoque porri folia nomen ex se, ut iam diximus, fecerunt prasinum. Multi praeterea ab animalibus vocati sunt, ut cervinus, murinus. Atque hi colores sunt in equo notissimi. Mustellinus,
10 de quo Terentius. Ictericus, qui regio morbo laborat, a colore galguli, quam Graeci avem icteron dicunt. Luteus est hic admodum. Cygneus, idemque Latine olorinus, id est candidus, ut contra coracinus, niger. Adscribuntur et his ostrinus, conchyliatus, muriceus,
15 purpureus, ab Hercule, ut fabulantur, primum inventus. Feci paucos de ea re choriambos, quos visum est hic ponere.

Errat dum bibulis Herculeus littoribus canis,
Nantem forte videt spumifero gurgite purpuram:
20 Aggressusque ferox corripuit viscera mordicus.
Mox pastus rediit conmaculans gramina sanguine.
Quem Tyro simul ac pulcra videt (namque erat haec comes)
Prolutum roseis candida sic ora coloribus,
25 Alcidem alloquitur: Non alio munere te sequar,
Quam si picta mihi palla rubens huic similis datur.
Quod nunc per spolium terrificae te rogo belluae,
Invictaeque manus robora, per tela sonantia,
Non ignota avibus nubila translata fugacibus,

Da ferre haec (poteris nam omnia) nec te tenuit maris
Circumfusa palus, hesperidum quo minus aurea
Ferres munera. Sic brachiolis fata revinciens
Robusta implicuit nympha procax colla tenaciter.
Paret victus amans blanditiis Amphitryonius;
Nactusque exanimem, quam exspuerat iam mare, purpuram
Infecit Tyrio primus ovem murice candidam.

A rebus denique diversis nonnulli colores dicti sunt, ut igneus, flammeus. Sic orbis nitorque solis ab Attio et Catullo appellatus est. Quare color solis, et quia ita apparet, et ex illorum auctoritate flammeus proprie potest vocari. A coelo, ut iam principio dixi, coeruleus est. Marinus, et thalassinus a mari: ab unda cymatilis et cymatius: idemque est in iis omnibus color. Quin etiam ab arcu pluviarum nuntio, arquatus est nominatus. Hyalinus, qui et vitreus, niveus, marmoreus, lacteus, eburneus, quo dictus fuit cognomento propter candorem corporis Fabius quidam. Amethystinus praeterea, ex quo tyriamethystius in usu fuit olim. Sandaracinus, flammeus est is, quibus etiam impluviatus, sanguineus, atque herbidus adduntur. Cereus item, piceus, cinereus, ut cardui genus esculenti a colore, cinara vocatum. In hoc autem carduo esse etiam aliquod ipsius virtutis simulachrum, pauci, quos hic subieci, declarant versiculi.

Ut vallatus acutis
Circum frondibus horret,
Intus sed tamen abdit

Dulcem carduus escam:
Coelo missa sereno
Sic virtus, puer, aspris
Ambit sentibus ipsam
5 Iucundam ambrosiam Diis.

A spumis quoque et maculis, spumeus est et maculosus: atque ii equorum sunt etiam colores, ut a guttis guttatus: cuiusmodi praeter equos, canes videntur nonnulli sagaces, quos a muscarum simili-
10 tudine muscatos dicunt, velut equus scutulatus a scutulis: quem ab exiguorum pomorum specie, pomulatum vocant equisones, et si orbes sunt latiusculi, rotatum. Videtur ad extremum natura amare coeruleum: eo enim, ut initio diximus, mare collustra-
15 vit, ac coelum ipsum: quod nunquam stellis fulgentibus ornasset, nisi eadem quoque fulvo maxime delectaretur. Sed quia vicissim videmus terram, aut viriditate convestiri, aut eo ornatu spoliatam, pullam esse, aut etiam candore niveo contegi: viridem, pullum,
20 atque album naturae gratum esse nemo potest dubitare. Nigra insuper est nox: nigri sunt Indi, atque Aethiopes. Gaudet igitur rerum mater colore nigro: quam a rubro nihil abhorrere, hominum ac caeterarum animantium sanguis facile declarat.

Antonius Thylesius.

Als uns in der Epoche der erneuten Wissenschaften vorstehendes kleines Buch freundlich begegnete, war es uns eine angenehme Erscheinung, um so mehr, als es sich jenem des Aristoteles an die Seite und in gewissem Sinne entgegen stellte. Wir gedachten es zu übersetzen, fanden aber bald, daß man in einer Sprache nicht die Etymologie der andern behandeln könne, und so entschlossen wir uns, es in der Urschrift wieder abdrucken zu lassen. Es ist zwar nicht selten, indem es öfter anderen größeren und kleineren Schriften beigefügt worden, jedoch einzeln nicht immer zur Hand, und so glaubten wir es um so mehr einschalten zu dürfen, als uns aus demselben das Gefühl einer freien und heitern Zeit entgegenkommt, und die Tugenden des Verfassers wohl verdienen, daß ihre Wirkungen nochmals vervielfältigt werden.

Antonius Thylesius war zu Cosenza geboren, einer Stadt, die an der Cultur des untern Italien schon früher Theil nahm. In dem ersten Viertel des sechzehnten Jahrhunderts war er Professor zu Mailand. Er gehört unter diejenigen, welche man in der

Literargeschichte als Philologen, Redner und Poeten zugleich gerühmt findet. Ein gründliches und doch liberales Studium der Alten regte in solchen Männern die eigene Productivität auf, und wenn sie auch eigentlich nicht zu Poeten geboren waren, so schärfte sich doch am Alterthum ihr Blick für die Natur und für die Darstellung derselben.

Ein Büchelchen De coronis gab er 1526 heraus. Die Anmuth des gewählten Gegenstandes zeugt für die Anmuth seines Geistes. Er führt in demselben sehr kurz und leicht alle Kränze und Kronen vor, womit sich Götter und Heroen, Priester, Helden, Dichter, Schmausende und Leidtragende zu schmücken pflegten, und man begreift sehr leicht, wie bei solcher Gelegenheit ein gesunder Blick auf Farbe mußte aufmerksam gemacht werden.

So finden wir denn auch in der kleinen Schrift über die Farben einen Mann, dem es um das Verständniß der Alten zu thun ist. Es entgeht ihm nicht, daß die Farbenbenennungen sehr beweglich sind und von mancherlei Gegenständen gebraucht werden. Er dringt daher auf den ersten Ursprung der Worte, und ob wir gleich seinem Etymologisiren nicht immer beistimmen, so folgen wir ihm doch gern und belehren uns an und mit ihm.

Beide oben benannte Aufsätze wurden mit seinen übrigen poetischen Schriften von Conrad Geßner 1545 zu Basel herausgegeben, wobei sich bemerken läßt, daß

ihm seine Zeitgenossen eine gewisse Originalität zugestanden, indem sie ihn andern entgegensetzen, die nur durch Zusammenstellung von Worten und Phrasen der Alten ein neues Gedicht, eine neue Rede hervorzubringen glaubten. 5

Eine Tragödie, der goldene Regen, kleinere Gedichte, der Cyclop, Galathee, u. s. w. zeigen genugsam, daß wenn man ihn auch nicht eigentlich einen Poeten nennen darf, einen solchen, der einen Gegenstand zu beleben, das Zerstreute zur Einheit zwingen 10 kann; so müssen wir doch außer seiner antiquarischen Bildung, einen aufmerksamen Blick in die Welt, ein zartes Gemüth an ihm rühmen. Er behandelt die Spinne, den Leuchtwurm, das Rohr, auf eine Weise, die uns überzeugt, daß er in der Mittelgattung von 15 Dichtkunst, in der beschreibenden, noch manches Erfreuliche hätte leisten können. Uns steht er als Repräsentant mancher seiner Zeitgenossen da, die das Wissen mit Anmuth behandelten, und der Anmuth etwas Gewußtes unterzulegen nöthig fanden. 20

Mit welchem freien, liebe- und ehrfurchtsvollen Blick er die Natur angesehen, davon zeugen wenige Verse, die wir zu seinem Angedenken hier einzurücken uns nicht enthalten können.

Omniparens natura, hominum rerumque creatrix, 25
Difficilis, facilis, similis tibi, dissimilisque,
Nulligena, indefessa, ferax, te pulchrior ipsa,
Solaque quae tecum certas, te et victa revincis.

Omnia me nimis afficiunt, quo lumina cunque
Verto libens, nihil est non mirum, daedala quod tu
Effingis, rebusque animam simul omnibus afflas,
Unde vigent, quaecunque videntur, pabula, frondes,
5 Et genus aligerum, pecudesque et squamea turba.

Simon Portius.

Das Büchlein von den Farben, welches dem Theophrast zugeschrieben wird, scheint in der mittlern Zeit nicht viel gekannt gewesen zu sein; wenig-
10 stens haben wir es auf unserm Wege nicht citirt gefunden. In der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts nimmt Simon Portius sich desselben an, übersetzt, commentirt es, und gibt statt einer Vorrede eine kleine Abhandlung über die Natur der Farben.

15 Aus der Zueignung an Cosmus den Ersten, Großherzog von Florenz, lernen wir, daß er von demselben als Gelehrter begünstigt und unter den Seinen wohlaufgenommen war. Er hielt über die Aristotelischen Schriften öffentliche Lehrstunden, und hatte
20 auch über mehr gedachtes Büchlein in den Ferien gelesen. Später ward Übersetzung und Commentar eine Villeggiatur-Arbeit. So viel wir wissen, erschien die erste Ausgabe zu Neapel 1537. Diejenige, deren wir uns bedienen, ist zu Paris 1549 gedruckt.

25 Sogleich wie sich einige Bildungslust auf der Welt wieder zeigt, treten uns die Aristotelischen Ver-

dienste frisch entgegen. Freilich standen diese schriftlichen Überlieferungen von einer Seite der Natur zu nahe und von einer andern auf einem zu hohen Puncte der glücklichsten Bildung, als daß die Auffinder ihnen hätten gewachsen sein können. Man verstand sie leider nicht genugsam, weder ihrer Absicht nach, noch insofern schon genug durch sie geleistet war. Was also gegenwärtig an ihnen geschah, war eine zwar lobenswerthe, aber meist unfruchtbare Mühe.

Sowohl in der von Portius vorausgeschickten Vorrede, worin uns etwas über die Natur der Farben versprochen wird, als auch in den Anmerkungen selbst, welche dem Text beigefügt sind, sehen wir einen belesenen und zugleich in der Aristotelischen Schulmethode wohlgeübten Mann, und können ihm daher unsere Achtung, so wie unsern Dank für das, was wir von ihm lernen, nicht versagen. Allein der Gewinn, den wir aus einem mühsamen Studium seiner Arbeit ziehen, ist doch nur historisch. Wir erfahren, wie die Alten sich über diesen Gegenstand ausgedrückt, wir vernehmen ihre Meinungen und Gegenmeinungen; wir werden von mancherlei Widerstreit belehrt, den unser Autor nach seiner Art weder zu vergleichen noch zu entscheiden sich im Stande befindet.

Von einer eigentlichen Naturanschauung ist hier gar die Rede nicht. Das ausgesprochene Wort, die gebildete Phrase, die mehr oder weniger zulängliche

Definition, werden zum Grund gelegt; das Original, die Übersetzung, eine Worterklärung, eine Umschreibung ergreifen sich wechselsweise; bald wird etwas Verwandtes herbeigeholt, etwas Ähnliches oder Un-
5 ähnliches citirt, Zweifel nicht verschwiegen, Fragen beantwortet, dem Widerspruch begegnet und bald beifällig, bald abfällig verfahren, wobei es nicht an Mißverständnissen und Halbverständnissen fehlt; da denn durchaus eine sorgfältige und fleißige Behand-
10 lung an die Stelle einer gründlichen tritt. Die Form des Vortrags, Noten zu einem Text zu schreiben, nöthigt zum Wiederholen, zum Zurückweisen, alles Gesagte wird aber und abermals durch und über einander gearbeitet, so daß es dem Ganzen zwar an
15 innerer Klarheit und Consequenz nicht fehlt, wie irgend einem Karten- und Steinspiel; hat man jedoch alles gelesen und wieder gelesen, so weiß man wohl etwas mehr als vorher, aber gerade das nicht, was man erwartete und wünschte.

20 Solche schätzenswerthe und oft nur sehr geringe Frucht tragende Arbeiten muß man kennen, wenn man in der Folge diejenigen Männer rechtfertigen will, welche von einem lebhaften Trieb zur Sache beseelt, diese Wortarbeiten als Hindernisse ansahen,
25 die Überlieferung überhaupt anfeindeten und sich gerade zur Natur wendeten, oder gerade zu ihr hinwiesen.

Wir geben den Vorsatz auf, einige übersetzte Stellen mitzutheilen, indem sie weder belehrend noch erfreu-

lich sein könnten. Auch haben wir schon das Brauchbare in unserm Aufsatze, worin wir die Meinungen und Lehren der Griechen behandelt, aufgeführt, und werden künftig Gelegenheit haben, eins und anderes am schicklichen Orte zu wiederholen. 5

Julius Cäsar Scaliger.

Von 1484 bis 1558.

Dieser merkwürdige Mann brachte seine Jugend am Hof, sein Jünglingsalter im Militärstande zu, suchte später als Arzt seinen Lebensunterhalt und 10 war wegen seiner ausgebreiteten Gelehrsamkeit vor vielen seiner Zeitgenossen berühmt. Ein starkes Gedächtniß verhalf ihm zu vielem Wissen; doch thut man ihm wohl nicht Unrecht, wenn man ihm eigentlichen Geschmack und Wahrheitssinn abspricht. Da- 15 gegen war er, bei einem großen Vorgefühl seiner selbst, von dem Geiste des Widerspruchs und Streitlust unabläßig erregt.

Cardan, dessen wir später gedenken werden, publicirt eine seiner Arbeiten unter dem Titel: De sub- 20 tilitate. Scaliger findet es gelegen, sich daran zu üben und verfaßte ein großes Buch gegen ihn, worin er ihm zeigt, daß man mehr wissen, genauer bemerken, subtiler unterscheiden und bestimmter vor-

tragen könne. Dieses Werk ist seinem Inhalte nach schätzbar genug: denn es sind eigentlich nur in Streitform zusammengestellte Collectaneen, wodurch wir unterrichtet werden, wie manches damals bekannt war, 5 und wie vieles die Wißbegierigen schon interessirte.

Was Scaliger über die Farben in der dreihundert fünf und zwanzigsten Exercitation vorzubringen weiß, läßt sich in zwei Hauptabschnitte theilen, in einen theoretischen und einen etymologischen. In dem 10 ersten wiederholt er, was die Alten von den Farben gesagt, theils beifällig, theils mißfällig; er hält sich auf der Seite des Aristoteles, die Platonischen Vorstellungsarten wollen ihm nicht einleuchten. Da er aber keinen eigentlichen Standpunct hat, so ist es 15 auch nur ein Hin- und Widerreden, wodurch nichts ausgemacht wird.

Bei dieser Gelegenheit läßt sich jene Betrachtung anstellen, die uns auch schon früher entgegendrang: welch eine andre wissenschaftliche Ansicht würde die 20 Welt gewonnen haben, wenn die griechische Sprache lebendig geblieben wäre und sich anstatt der lateinischen verbreitet hätte.

Die weniger sorgfältigen arabischen und lateinischen Übersetzungen hatten schon früher manches Un- 25 heil angerichtet, aber auch die sorgfältigste Übersetzung bringt immer etwas Fremdes in die Sache, wegen Verschiedenheit des Sprachgebrauchs.

Das Griechische ist durchaus naiver, zu einem

natürlichen, heitern, geistreichen, ästhetischen Vortrag glücklicher Naturansichten viel geschickter. Die Art, durch Verba, besonders durch Infinitiven und Participien zu sprechen, macht jeden Ausdruck läßlich; es wird eigentlich durch das Wort nichts bestimmt, bepfählt und festgesetzt, es ist nur eine Andeutung, um den Gegenstand in der Einbildungskraft hervorzurufen. 5

Die lateinische Sprache dagegen wird durch den Gebrauch der Substantiven entscheidend und befehlshaberisch. Der Begriff ist im Wort fertig aufgestellt, im Worte erstarrt, mit welchem nun als einem wirklichen Wesen verfahren wird. Wir werden später Ursache haben, an diese Betrachtungen wieder zu erinnern. 10

Was den zweiten etymologischen Theil betrifft, so ist derselbe schätzenswerth, weil er uns mit vielen lateinischen Farbenbenennungen bekannt macht; wodurch wir den Thylesius und andre suppliren können. 15

Wir fügen hier eine Bemerkung bei, jedoch mit Vorsicht, weil sie uns leicht zu weit führen könnte. In unserm kleinen Aufsatz über die Farbenbenennungen der Griechen und Römer, S. 54 des gegenwärtigen Bandes*), haben wir auf die Beweglichkeit der Farbenbenennungen bei den Alten aufmerksam gemacht; doch ist nicht zu vergessen, wie viele derselben bei ihrem Ursprunge sogleich fixirt worden: denn gerade durch diesen Widerstreit des Fixen und Beweglichen wird 20 25

*) S. 56 dieses Bandes.

die Anwendung der Farbenbenennungen bis auf den heutigen Tag noch immer schwierig.

So einfach auch die Farben in ihrer ersten elementaren Erscheinung sein mögen; so werden sie doch
5 unendlich mannichfaltig, wenn sie aus ihrem reinen und gleichsam abstracten Zustande sich in der Wirklichkeit manifestiren, besonders an Körpern, wo sie tausend Zufälligkeiten ausgesetzt sind. Dadurch entspringt eine Individualisirung bis in's Gränzenlose,
10 wohin keine Sprache, ja alle Sprachen der Welt zusammengenommen, nicht nachreichen.

Nun sind aber die meisten Farbenbenennungen davon ausgegangen, daß man einen individuellen Fall als ein Beispiel ergriffen, um, nach ihm und an
15 ihm, andre ähnliche zu bezeichnen. Wenn uns nun das Alterthum dergleichen Worte schon genugsam überliefert, so ist in der Folge der Zeit, durch eine ausgebreitetere Kenntniß der Welt, natürlicher Körper, ja so vieler Kunstproducte, bei jeder Nation ein neuer
20 Zuwachs von Terminologie entstanden, die immer auf's neue wieder auf bekannte und unbekannte Gegenstände angewendet, neue Bedenklichkeiten, neue Zweifel und Irrungen hervorbringt; wobei denn doch zuletzt nichts weiter übrig bleibt, als den Gegenstand,
25 von dem die Rede ist, recht genau zu kennen, und ihn wo möglich in der Einbildungskraft zu behalten.

Zwischenbetrachtung.

Da wir durch erstgedachte drei Männer in das Alterthum wieder zurückgeführt worden, so erinnern wir uns billig dessen, was früher, die naturwissenschaftlichen Einsichten der Alten betreffend, bemerkt ward. Sie wurden nämlich als tüchtige Menschen von den Naturbegebenheiten aufgeregt, und betrachteten mit Verwunderung die verwickelten Phänomene, die uns täglich und stündlich umgeben, und wodurch die Natur ihnen eher verschleiert als aufgedeckt ward.

Wenn wir oben dem glücklichen theoretischen Bemühen mancher Männer volle Gerechtigkeit widerfahren lassen; so ist doch nicht zu läugnen, daß man ihren Theorien meistens einen empirischen Ursprung nur allzusehr ansieht. Denn was war ihre Theilung natürlicher Uranfänge in vier Elemente anders, als eine nothdürftige Topik, nach welcher sich die erscheinenden Erscheinungen allenfalls ordnen und mit einiger Methode vortragen ließen. Die faßliche Zahl, die in ihr enthaltene doppelte Symmetrie, und die daraus entspringende Bequemlichkeit machte eine solche Lehre zur Fortpflanzung geschickt, und obgleich aufmerksamere Beobachter mancherlei Zweifel erregen, manche Frage aufwerfen mochten; so blieb doch Schule und Menge dieser Vorstellungs- und Eintheilungsart geneigt.

In der neuern Zeit brachte die Chemie eine Hauptveränderung hervor; sie zerlegte die natürlichen Körper und setzte daraus künstliche auf mancherlei Weise wieder zusammen; sie zerstörte eine wirkliche Welt, um
5 eine neue, bisher unbekannte, kaum möglich geschienene, nicht geahndete wieder hervor zu bauen. Nun ward man genöthigt, über die wahrscheinlichen Anfänge der Dinge und über das daraus Entsprungene immer mehr nachzudenken, so daß man sich bis an unsre
10 Zeit zu immer neuen und höheren Vorstellungsarten heraufgehoben sah, und das um so mehr, als der Chemiker mit dem Physiker einen unauflöslichen Bund schloß, um dasjenige, was bisher als einfach erschienen war, wo nicht in Theile zu zerlegen, doch wenig-
15 stens in den mannichfaltigsten Bezug zu setzen, und ihm eine bewundernswürdige Vielseitigkeit abzugewinnen. In dieser Rücksicht haben wir zu unsern Zwecken gegenwärtig nur eines einzigen Mannes zu gedenken.

20
Paracelsus.

geb. 1493, gest. 1541.

Man ist gegen den Geist und die Talente dieses außerordentlichen Mannes in der neuern Zeit mehr als in einer früheren gerecht, daher man uns eine
25 Schilderung derselben gern erlassen wird. Uns ist er deßhalb merkwürdig, weil er den Reihen derjenigen

anführt, welche auf den Grund der chemischen Farben-erscheinung und -Veränderung zu dringen suchen.

Paracelsus ließ zwar noch vier Elemente gelten, jedes war aber wieder aus dreien zusammengesetzt, aus Sal, Sulphur und Mercurius, wodurch sie denn 5 sämmtlich, ungeachtet ihrer Verschiedenheit und Unähnlichkeit, wieder in einen gewissen Bezug unter einander kamen.

Mit diesen drei Uranfängen scheint er dasjenige ausdrücken zu wollen, was man in der Folge al- 10 kalische Grundlagen, säuernde Wirksamkeiten, und begeistende Vereinigungsmittel genannt hat. Den Ursprung der Farben schreibt Paracelsus dem Schwefel zu, wahrscheinlich daher, weil ihm die Wirkung der Säuren auf Farbe und Farbenerscheinung am be- 15 deutendsten auffiel, und im gemeinen Schwefel sich die Säure im hohen Grade manifestirt. Hat sodann jedes Element seinen Antheil an dem höher verstandenen mystischen Schwefel, so läßt sich auch wohl ableiten, wie in den verschiedensten Fällen 20 Farben entstehen können.

So viel für dießmal; in der Folge werden wir sehen, wie seine Schüler und Nachkommen diese Lehre erweitert und ihr durch mancherlei Deutungen zu helfen gesucht. 25

Alchymisten.

Auf eben diesem Wege gingen die Alchymisten fort und mußten sich, weil darunter wenig originelle Geister, hingegen viele Nachahmer sich befanden, immer
5 tiefer zur Geheimnißkrämerei ihre Zuflucht nehmen, deren Dunkelheiten aus dem vorigen Jahrhundert herüber gekommen waren. Daher die Monotonie aller dieser Schriften.

Betrachtet man die Alchymie überhaupt; so findet
10 man an ihr dieselbe Entstehung, die wir oben bei anderer Art Aberglauben bemerkt haben. Es ist der Mißbrauch des Echten und Wahren, ein Sprung von der Idee, vom Möglichen, zur Wirklichkeit, eine falsche Anwendung echter Gefühle, ein lügenhaftes
15 Zusagen, wodurch unsern liebsten Hoffnungen und Wünschen geschmeichelt wird.

Hat man jene drei erhabenen, unter einander im innigsten Bezug stehenden Ideen, Gott, Tugend und Unsterblichkeit, die höchsten Forderungen der Ver-
20 nunft genannt; so gibt es offenbar drei ihnen entsprechende Forderungen der höheren Sinnlichkeit, Gold, Gesundheit und langes Leben. Gold ist so unbedingt mächtig auf der Erde, wie wir uns Gott im Weltall denken. Gesundheit und Tauglichkeit fallen
25 zusammen. Wir wünschen einen gesunden Geist in einem gesunden Körper. Und das lange Leben tritt an die Stelle der Unsterblichkeit. Wenn es nun edel

ist, jene drei hohen Ideen in sich zu erregen und für die Ewigkeit zu cultiviren; so wäre es doch auch gar zu wünschenswerth, sich ihrer irdischen Repräsentanten für die Zeit zu bemächtigen. Ja diese Wünsche müssen leidenschaftlich in der menschlichen Natur gleichsam 5 wüthen und können nur durch die höchste Bildung in's Gleichgewicht gebracht werden. Was wir auf solche Weise wünschen, halten wir gern für möglich; wir suchen es auf alle Weise, und derjenige, der es uns zu liefern verspricht, wird unbedingt begünstigt. 10

Daß sich hierbei die Einbildungskraft sogleich thätig erzeige, läßt sich erwarten. Jene drei obersten Erfordernisse zur höchsten irdischen Glückseligkeit scheinen so nahe verwandt, daß man ganz natürlich findet, sie auch durch ein einziges Mittel erreichen zu 15 können. Es führt zu sehr angenehmen Betrachtungen, wenn man den poetischen Theil der Alchymie, wie wir ihn wohl nennen dürfen, mit freiem Geiste behandelt. Wir finden ein aus allgemeinen Begriffen entspringendes, auf einen gehörigen Naturgrund auf- 20 gebautes Mährchen.

Etwas Materielles muß es sein, aber die erste allgemeine Materie, eine jungfräuliche Erde. Wie diese zu finden, wie sie zu bearbeiten, dieses ist die ewige Ausführung alchymischer Schriften, die mit 25 einem unerträglichen Einerlei, wie ein anhaltendes Glockengeläute, mehr zum Wahnsinn als zur Andacht hindrängen.

Eine Materie soll es sein, ein Unorganisirtes, das durch eine der organischen ähnliche Behandlung veredelt wird. Hier ist ein Ei, ein Sperma, Mann und Weib, Vierzig Wochen, und so entspringt zugleich der 5 Stein der Weisen, das Universal-Recipe und der allzeit fertige Cassier.

Die Farbenerscheinungen, welche diese Operation begleiten, und die uns eigentlich hier am meisten interessiren müssen, geben zu keiner bedeutenden Be- 10 merkung Anlaß. Das Weiße, das Schwarze, das Rothe und das Bunte, das bei chemischen Versuchen vorkommt, scheint vorzüglich die Aufmerksamkeit gefesselt zu haben.

Sie legten jedoch in alle diese Beobachtungen 15 keine Folge, und die Lehre der chemischen Farben erhielt durch sie keine Erweiterung, wie doch hätte geschehen können und sollen. Denn da ihre Operationen sämmtlich auf Übergänge, Metaschematismen und Verwandlungen hindeuteten, und man dabei eine jede, 20 auch die geringste, Veränderung des bearbeiteten Körpers zu beachten Ursache hatte; so wäre z. B. jene höchst bedeutende Wirkung der Farbennatur, die Steigerung, am ersten zu bemerken und, wenn auch nur irrig, als Hoffnungsgrund der geheimniß- 25 vollen Arbeit anzusehen gewesen. Wir erinnern uns jedoch nicht, etwas darauf Bezügliches gefunden zu haben.

Übrigens mag ein Musterstück, wie sie ihr Ge-

schäft überhaupt, besonders aber die Farbenerscheinung behandelt, in der Übersetzung hier Platz finden.

Calid, ein fabelhafter König von Ägypten, unterhält sich mit einem palästinischen Einsiedler Morienus, um über das große Werk des wunderbaren Steins belehrt zu werden. Der König. Von der Natur und dem Wesen jenes großen Werkes hast du mir genug eröffnet, nun würdige mich auch, mir dessen Farbe zu offenbaren. Dabei möchte ich aber weder Allegorie noch Gleichnisse hören. Morienus. Es war die Art der Weisen, daß sie ihr Assos von dem Stein und mit dem Stein immer verfertigten. Dieses aber geschah, ehe sie damit etwas anders färbten. Assos ist ein arabischer Ausdruck und könnte lateinisch Alaun verdolmetscht werden. O guter König, dir sei genug, was ich hier vorbringe. Laß uns zu ältern Zeugnissen zurückkehren, und verlangst du ein Beispiel, so nimm die Worte Datin des Philosophen wohl auf, denn er sagt: Unser Lato, ob er gleich zuerst roth ist, so ist er doch unnütz; wird er aber nach der Röthe in's Weiße verwandelt, so hat er großen Werth. Deßwegen spricht Datin zum Euthices: O Euthices, dieses wird alles fest und wahrhaft bleiben; denn so haben die Weisen davon gesprochen: Die Schwärze haben wir weggenommen, und nun mit dem Salz Anatron, d. i. Salpeter, und Almizadir, dessen Eigenschaft kalt und trocken ist, halten wir die Weiße fest. Deßwegen geben wir ihm den Namen Borreza, welches

arabisch Tinkar heißt. Das Wort aber Datin des Philosophen wird durch Hermes Wort bestätigt. Hermes aber sagt: Zuerst ist die Schwärze, nachher mit dem Salz Anatron folgt die Weiße. Zuerst war es roth und zuletzt weiß, und so wird alle Schwärze weggenommen und sodann in ein helles leuchtendes Roth verwandelt. Maria sagt gleichfalls: Wenn Laton mit Alzebric, d. h. mit Schwefel, verbrennt, und das Weichliche drauf gegossen wird, so daß dessen Hitze aufgehoben werde, dann wird die Dunkelheit und Schwärze davon weggenommen und derselbe in das reinste Gold verwandelt. Nicht weniger sagt Datin der Philosoph: Wenn du aber Laton mit Schwefel verbrennst und das Weichliche wiederholt auf ihn gießest; so wird seine Natur aus dem Guten in's Bessere mit Hülfe Gottes gewendet. Auch ein anderer sagt: Wenn der reine Laton so lange gekocht wird, bis er wie Fischaugen glänzt, so ist seine Nützlichkeit zu erwarten. Dann sollst du wissen, daß er zu seiner Natur und zu seiner Farbe zurückkehrt. Ein anderer sagt gleichfalls: Jemehr etwas gewaschen wird, desto klarer und besser erscheint es. Wird er nicht abgewaschen, so wird er nicht rein erscheinen, noch zu seiner Farbe zurückkehren. Deßgleichen sagt Maria: Nichts ist, was vom Lato die Dunkelheit noch die Farbe wegnehmen könne, aber Azoc ist gleichsam seine Decke, nämlich zuerst, wenn er gekocht wird: denn er färbt ihn und macht ihn weiß;

dann aber beherrscht Lato den Azoc, macht ihn zu Wein, d. i. roth.

Wie sehr der König Calid durch diese Unterhaltung sich erbaut und aufgeklärt gefunden habe, überlassen wir unsern Lesern selbst zu beurtheilen. 5

Zwischenbetrachtung.

Wir befinden uns nunmehr auf dem Puncte, wo die Scheidung der ältern und neuern Zeit immer bedeutender wird. Ein gewisser Bezug auf's Alterthum geht noch immer ununterbrochen und mächtig fort; 10 doch finden wir von nun an mehrere Menschen, die sich auf ihre eigenen Kräfte verlassen.

Man sagt von dem menschlichen Herzen, es sei ein trotzig und verzagtes Wesen. Von dem menschlichen Geiste darf man wohl Ähnliches prädiciren. 15 Er ist ungeduldig und anmaßlich und zugleich unsicher und zaghaft. Er strebt nach Erfahrung und in ihr nach einer erweiterten reinern Thätigkeit, und dann bebt er wieder davor zurück, und zwar nicht mit Unrecht. Wie er vorschreitet, fühlt er immer 20 mehr, wie er bedingt sei, daß er verlieren müsse, indem er gewinnt: denn an's Wahre wie an's Falsche sind nothwendige Bedingungen des Daseins gebunden.

Daher wehrt man sich im Wissenschaftlichen so lange als nur möglich für das Hergebrachte, und es 25

entstehen heftige langwierige Streitigkeiten, theoretische sowohl als praktische Retardationen. Hievon geben uns das funfzehnte und sechzehnte Jahrhundert die lebhaftesten Beispiele. Die Welt ist kaum durch Entdeckung neuer Länder unmäßig in die Länge ausgedehnt; so muß sie sich schon in sich selbst als rund abschließen. Kaum deutet die Magnetnadel nach entschiednen Weltgegenden, so beobachtet man, daß sie sich eben so entschieden zur Erde nieder neigt.

Im Sittlichen gehen ähnliche große Wirkungen und Gegenwirkungen vor. Das Schießpulver ist kaum erfunden, so verliert sich die persönliche Tapferkeit aus der Welt, oder nimmt wenigstens eine andre Richtung. Das tüchtige Vertrauen auf seine Faust und Gott löſ't sich auf in die blindeste Ergebenheit unter ein unausweichlich bestimmendes, unwiderruflich gebietendes Schicksal. Kaum wird durch Buchdruckerei Cultur allgemeiner verbreitet, so macht sich schon die Censur nöthig, um dasjenige einzuengen, was bisher in einem natürlich beschränkten Kreise frei gewesen war.

Doch unter allen Entdeckungen und Überzeugungen möchte nichts eine größere Wirkung auf den menschlichen Geist hervorgebracht haben, als die Lehre des Copernikus. Kaum war die Welt als rund anerkannt und in sich selbst abgeschlossen, so sollte sie auf das ungeheure Vorrecht Verzicht thun, der Mittelpunct des Weltalls zu sein. Vielleicht ist noch nie

eine größere Forderung an die Menschheit geschehen: denn was ging nicht alles durch diese Anerkennung in Dunst und Rauch auf: ein zweites Paradies, eine Welt der Unschuld, Dichtkunst und Frömmigkeit, das Zeugniß der Sinne, die Überzeugung eines poetisch- 5 religiösen Glaubens; kein Wunder, daß man dieß alles nicht wollte fahren lassen, daß man sich auf alle Weise einer solchen Lehre entgegensetzte, die denjenigen, der sie annahm, zu einer bisher unbekannten, ja ungeahneten Denkfreiheit und Großheit der Ge- 10 sinnungen berechtigte und aufforderte.

Wir fügen noch zwei Bemerkungen hinzu, die uns in der Geschichte der Wissenschaften überhaupt und der Farbenlehre besonders, leitend und nützlich sein können. 15

In jedem Jahrhundert, ja in jedem Jahrzehend werden tüchtige Entdeckungen gemacht, geschehen unerwartete Begebenheiten, treten vorzügliche Menschen auf, welche neue Ansichten verbreiten. Weil aber solche Ereignisse sich gewöhnlich nur auf partielle 20 Gegenstände beziehen, so wird die ganze Masse der Menschen und ihre Aufmerksamkeit dahin geleitet. Dergleichen mehr oder weniger ausschließliche Beschäftigungen ziehen ein solches Zeitalter von allem Übrigen ab, so daß man weder an das Wichtige 25 denkt, was schon da gewesen, noch an das, was noch zu thun sei, bis denn endlich das begünstigte Parti-

culare genugsam durchgearbeitet in den allgemeinen Kreis des Bekannten mit eintritt und nunmehr still fortwirkt, ohne ein besonderes lebhaftes Interesse weiter zu erregen.

---

5 Alles ist in der Natur auf's innigste verknüpft und verbunden, und selbst was in der Natur getrennt ist, mag der Mensch gern zusammenbringen und zusammenhalten. Daher kommt es, daß gewisse einzelne Naturerscheinungen schwer vom Übrigen abzu-
10 lösen sind und nicht leicht durch Vorsatz didaktisch abgelös't werden.

Mit der Farbenlehre war dieses besonders der Fall. Die Farbe ist eine Zugabe zu allen Erscheinungen, und obgleich immer eine wesentliche, doch
15 oft scheinbar eine zufällige. Deßhalb konnte es kaum jemand beigehen, sie an und für sich zu betrachten, und besonders zu behandeln. Auch geschieht dieses von uns beinahe zum erstenmal, indem alle früheren Bearbeitungen nur gelegentlich geschahen und von der
20 Seite des Brauchbaren oder Widerwärtigen, des einzelnen oder eminenten Vorkommens, oder sonst, eingeleitet worden.

Diese beiden Umstände werden wir also nicht aus dem Auge verlieren und bei den verschiednen Epochen
25 anzeigen, womit die Naturforscher besonders beschäftigt gewesen, wie auch bei welchem eigenen Anlaß die Farbe wieder zur Sprache kommt.

Bernhardinus Telesius

geb. 1508, gest. 1588.

Durch die Buchdruckerei wurden mehrere Schriften der Alten verbreitet. Aristoteles und Plato fesselten nicht allein die Aufmerksamkeit; auch andere Mei- 5 nungen und theoretische Gesinnungen wurden bekannt, und ein guter Kopf konnte sich die eine oder die andre zur Nachfolge wählen, je nachdem sie ihm seiner Denkweise gemäß schien. Dennoch hatte Autorität im Allgemeinen so großes Gewicht, daß man kaum 10 etwas zu behaupten unternahm, was nicht früher von einem Alten schon geäußert worden; wobei man jedoch zu bemerken nicht unterlassen kann, daß sie den abgeschlossenen Kreis menschlicher Vorstellungs- arten völlig, wenn gleich oft nur flüchtig und genia- 15 lisch, durchlaufen hatten, so daß der Neuere, indem er sie näher kennen lernt, seine geglaubte Originalität oft beschämt sieht.

Daß die Elemente, wonach Aristoteles und die Seinigen die Anfänge der Dinge darstellen und ein- 20 theilen wollen, empirischen, und wenn man will, poetischen Ursprungs seien, war einem frei aufblicken- den Geiste nicht schwer zu entdecken. Telesius fühlte, daß man, um zu Anfängen zu gelangen, in's Ein- fachere gehen müsse. Er setzt daher die Materie vor- 25 aus und stellt sie unter den Einfluß von zwei empfind- baren aber ungreiflichen Principien, der Wärme und

der Kälte. Was er hiebei frühern Überlieferungen schuldig, lassen wir unausgemacht.

Genug er faßte jene geheimnißvolle Systole und Diastole, aus der sich alle Erscheinungen entwickeln, 5 gleichfalls unter einer empirischen Form auf, die aber doch, weil sie sehr allgemein ist, und die Begriffe von Ausdehnung und Zusammenziehung, von Solidescenz und Liquescenz hinter sich hat, sehr fruchtbar ist und eine höchst mannichfaltige Anwendung leidet.

10 Wie Bernhardinus dieses geleistet und wie er denn doch zuletzt empfunden, daß sich nicht alle Erscheinungen unter seiner Formel aussprechen lassen, ob sie gleich überall hindeutet, davon belehrt uns die Geschichte der Philosophie eines weitern. Was aber 15 für uns höchst merkwürdig ist, er hat ein Büchelchen De colorum generatione geschrieben, das 1570 zu Neapel in Quart herauskam. Wir haben es leider nie zu sehen Gelegenheit gehabt und wissen nur so viel, daß er die Farben gleichfalls sämmtlich aus den 20 Principien der Wärme und Kälte ableitet. Da auch unsre Ableitung derselben auf einem Gegensatz beruht, so würde es interessant sein zu sehen, wie er sich benommen und in wiefern sich schon eine Annäherung an das, was wir für wahr halten, bei ihm zeige. 25 Wir wünschen dieses um so mehr zu erfahren, als im achtzehnten Jahrhundert Westfeld mit dem Gedanken hervortritt, daß die Farbe, wenn sie auch nicht der Wärme zuzuschreiben sei, doch wenigstens mit

derselben und ihren Modificationen in genauer Verwandtschaft stehe.

Hieronymus Cardanus

geb. 1501, gest. 1576.

Cardan gehört unter diejenigen Menschen, mit denen die Nachwelt nie fertig wird, über die sie sich nicht leicht im Urtheil vereinigt. Bei großen angebornen Vorzügen konnte er sich doch nicht zu einer gleichmäßigen Bildung erheben; es blieb immer etwas Wildes und Verworrenes in seinen Studien, seinem Charakter und ganzen Wesen zurück. Man mag übrigens an ihm noch so vieles Tadelnswerthe finden, so muß er doch des großen Lobes theilhaft werden, daß es ihm sowohl um die äußern Dinge, als um sich selbst Ernst und zwar recht bitterer Ernst gewesen, weßhalb denn auch seine Behandlung sowohl der Gegenstände als des Lebens bis an sein Ende leidenschaftlich und heftig war. Er kannte sein eigenes Naturell bis auf einen gewissen Grad, doch konnte er bis in's höchste Alter nicht darüber Herr werden. Gar oft haben wir bei ihm, seiner Umgebung und seinem Bestreben, an Cellini denken müssen, um so mehr, als beide gleichzeitig gelebt. Auch die Biographien oder Confessionen beider, wie man sie wohl nennen kann, treffen darin zusammen, daß die Verfasser, obschon mit Mißbilligung, doch auch zugleich

mit einigem Behagen von ihren Fehlern sprechen, und in ihre Reue sich immer eine Art von Selbstgefälligkeit über das Vollbrachte mit einmischt. Erinnern wir uns hiebei noch eines jüngern Zeitgenossen, des Michael Montaigne, der mit einer unschätzbar heitern Wendung seine persönlichen Eigenheiten, so wie die Wunderlichkeiten der Menschen überhaupt, zum Besten gibt; so findet man die Bemerkung vielleicht nicht unbedeutend, daß dasjenige, was bisher nur im Beichtstuhl als Geheimniß dem Priester ängstlich vertraut wurde, nun mit einer Art von kühnem Zutrauen der ganzen Welt vorgelegt ward. Eine Vergleichung der sogenannten Confessionen aller Zeiten würde in diesem Sinne gewiß schöne Resultate geben. So scheinen uns die Bekenntnisse, deren wir erwähnten, gewissermaßen auf den Protestantismus hinzudeuten.

Wie Cardan die Farben behandelt, ist nicht ohne Originalität. Man sieht, er beobachtete sie und die Bedingungen unter welchen sie entspringen. Doch that er es nur im Vorübergehen, ohne sich ein eigenes Geschäft daraus zu machen, deßhalb er auch allzuwenig leistet und Scaligern Gelegenheit gibt, sich über Flüchtigkeit und Übereilung zu beklagen.

Erst führt er die Namen der vornehmsten und gewöhnlichsten Farben auf und erklärt ihre Bedeutung; dann wendet er sich gegen das Theoretische, wobei man zwar eine gute Intention sieht, ohne daß

jedoch die Behandlung zulänglich wäre und dem Gegenstand genug thäte. Bei Erörterung der Frage: auf wie mancherlei Weise die Farben entspringen, gelangt er zu keiner glücklichen Eintheilung. So hilft er sich auch an einigen bedeutenden Puncten, die er 5 gewahr wird, mehr vorbei als drüber hinaus, und weil seine ersten Bestimmungen nicht umfassend sind, so wird er genöthigt Ausnahmen zu machen, ja das Gesagte wieder zurückzunehmen.

Es wäre leicht, die wenigen Spalten zu übersetzen, 10 die Cardan dieser Materie widmet, aber schwer, ihre Mängel kürzlich anzudeuten, und zu weitläuftig, das Fehlende zu suppliren. Eigentlich Falsches findet sich nichts darin; inwiefern er das Rechte geahndet, werden diejenigen, welche unsern Entwurf der Farbenlehre 15 wohl inne haben, künftig, wenn es sie interessirt, ohne große Mühe entwickeln.

Schließlich haben wir zu bemerken, daß bei Cardan eine naivere Art, die Wissenschaften zu behandeln, hervortritt. Er betrachtet sie überall in Verbindung 20 mit sich selbst, seiner Persönlichkeit, seinem Lebensgange, und so spricht aus seinen Werken eine Natürlichkeit und Lebendigkeit, die uns anzieht, anregt, erfrischt und in Thätigkeit setzt. Es ist nicht der Doctor im langen Kleide, der uns vom Katheder herab be- 25 lehrt; es ist der Mensch, der umherwandelt, aufmerkt, erstaunt, von Freude und Schmerz ergriffen wird und uns davon eine leidenschaftliche Mittheilung aufdringt.

Nennt man ihn vorzüglich unter den Erneuerern der Wissenschaften, so hat ihm dieser sein angedeuteter Charakter so sehr als seine Bemühungen zu dieser Ehrenstelle verholfen.

---

5 ## Johann Baptist Porta.

Wenn gleich Porta für unser Fach wenig geleistet, so können wir ihn doch, wenn wir im Zusammenhange der Naturwissenschaften einigermaßen bleiben wollen, nicht übergehen. Wir haben vielmehr Ursache, 10 uns länger bei ihm aufzuhalten, weil er uns Gelegenheit gibt, einiges, was wir schon berührt, umständlicher auszuführen.

Er ist hauptsächlich bekannt durch sein Buch von der natürlichen Magie. Der Ursprung dieser Art 15 von halbgeheimer Wissenschaft liegt in den ältesten Zeiten. Ein solches Wissen, eine solche Kunst war dem Aberglauben, von dem wir schon früher gehandelt, unentbehrlich. Es gibt so manches Wünschenswerthe, möglich Scheinende; durch eine kleine 20 Verwechselung machen wir es zu einem erreichbaren Wirklichen. Denn obgleich die Thätigkeiten, in denen das Leben der Welt sich äußert, begränzt, und alle Specificationen hartnäckig und zäh sind; so läßt sich doch die Gränze keiner Thätigkeit genau bestimmen, 25 und die Specificationen finden wir auch biegsam und wandelbar.

Die natürliche Magie hofft mit demjenigen, was wir für thätig erkennen, weiter als billig ist zu wirken, und mit dem, was specificirt vor uns liegt, mehr als thunlich ist zu schalten. Und warum sollten wir nicht hoffen, daß ein solches Unternehmen 5 gelingen könne. Metaschematismen und Metamorphosen gehen vor unsern Augen vor, ohne daß sie von uns begriffen werden; mehrere und andere lassen sich vermuthen und erwarten, wie ihrer denn auch täglich neue entdeckt und bemerkt werden. Es gibt so viele 10 Bezüge der specificirten Wesen unter einander, die wahrhaft und doch wunderbar genug sind, wie z. B. der Metalle bei'm Galvanism. Thun wir einen Blick auf die Bezüge der specificirten organischen Wesen, so sind diese von unendlicher Mannichfaltigkeit und oft 15 erstaunenswürdig seltsam. Man erinnere sich, im gröberen Sinne, an Ausdünstungen, Geruch; im zarteren, an Bezüge der körperlichen Form, des Blickes, der Stimme. Man gedenke der Gewalt des Wollens, der Intentionen, der Wünsche, des Gebetes. Was für 20 unendliche und unerforschliche Sympathien, Antipathien, Idiosynkrasien überkreuzen sich nicht! Wie manches wird jahrelang als ein wundersamer einzelner Fall bemerkt, was zuletzt als ein allgemeiner durchgehendes Naturgesetz erscheint. Schon lange war 25 es den Besitzern alter Schlösser verdrießlich, daß die bleiernen und kupfernen Dachrinnen, da wo sie auf den eisernen Haken auflagen, vom Rost früher auf-

gezehrt wurden, als an allen andern Stellen; jetzt wissen wir die Ursache und wie auf eine ganz natürliche Weise zu helfen ist. Hätte früher jemand bemerkt, daß ein zwischengeschobenes Stückchen Holz die
5 ganze Wirkung aufhebe; so hätte er vielleicht diesem besondern Holze die Wirkung zugeschrieben und als ein Hausmittel bekannt gemacht.

Wenn uns nun die fortschreitende Naturbetrachtung und Naturkenntniß, indem sie uns etwas Ver-
10 borgenes entdecken, auf etwas noch Verborgeneres aufmerksam machen; wenn erhöhte Kunst, verfeinerte Künstlichkeit das Unmögliche in etwas Gemeines verwandeln; wenn der Taschenspieler täglich mehr alles Glaubwürdige und Begreifliche vor unsern Augen zu
15 Schanden macht, werden wir dadurch nicht immerfort schwebend erhalten, so daß uns Erwartung, Hoffnung, Glaube und Wahn immer natürlicher, bequemer und behaglicher bleiben müssen, als Zweifelsucht, Unglaube und starres hochmüthiges Abläugnen.
20 Die Anlässe zur Magie überhaupt finden wir bei allen Völkern und in allen Zeiten. Je beschränkter der Erkenntnißkreis, je dringender das Bedürfniß, je höher das Ahndungsvermögen, je froher das poetische Talent, desto mehr Elemente entspringen dem Menschen,
25 jene wunderbare, unzusammenhängende, nur durch ein geistiges Band zu verknüpfende Kunst wünschenswerth zu machen.

Betrachten wir die natürliche Magie insofern sie

sich absondern läßt; so finden wir, daß schon die Alten viele solche einzelne Bemerkungen und Recepte aufbewahrt hatten. Die mittlere Zeit nahm sie auf und erweiterte den Vorrath nach allen Seiten. Albert der Große, besonders seine Schule, sodann die Alchy- 5 misten wirkten immer weiter fort. Roger Baco, zu seinen Ehren sei es gesagt, ist, bei allem Wunderbaren womit er sich beschäftigt, bei allem Seltsamen das er verspricht, fast gänzlich frei von Aberglauben; denn sein Vorahnden zukünftiger Möglichkeiten ruht 10 auf einem sichern Fundament, so wie sein köstliches Büchelchen De mirabili potestate artis et naturae gegen das Wüste, Absurde des Wahnes ganz eigentlich gerichtet ist, nicht mit jener negirenden erkältenden Manier der Neuern, sondern mit einem Glauben 15 erregenden heiteren Hinweisen auf echte Kunst und Naturkraft.

So hatte sich manches bis zu Porta's Zeiten fortgepflanzt; doch lagen die Kenntnisse zerstreut. Sie waren mehr im Gedächtnisse bewahrt als ge- 20 schrieben, und selbst dauerte es eine Zeitlang bis die Buchdruckerkunst durch alle Fächer des Wissens durchwirkte und das Wissenswerthe durchaus zur Sprache förderte.

Porta gibt sein Buch De magia naturali im Jahr 25 1560 heraus, eben als er das funfzehnte seines Alters erreicht hatte. Dieses Büchelchen mit beständiger Rücksicht auf jene Zeit und auf einen so

jugendlichen Verfasser zu lesen, ist höchst interessant. Man sieht dessen Bildung in der Platonischen Schule, heitere mannichfaltige Kenntnisse, doch die entschiedene Neigung zum Wahn, zum Seltsamen und Unerreich-
5 baren.

Er wendet nun sein übriges Leben an, diese Bemühungen fortzusetzen. Er versäumt nicht zu studiren, Versuche anzustellen, Reisen zu machen; einer gelehrten Gesellschaft, die er in Neapel in seinem Hause er-
10 richtet, verdankt er Beihülfe und Mitwirkung. Besonders hat er sich auch der Gunst des Cardinals von Este zu rühmen.

Nach fünf und dreißig Jahren gibt er das Buch zum zweitenmale heraus, da uns denn die Verglei-
15 chung beider Ausgaben einen schönen Blick verschafft, wie in dieser Zeit das Jahrhundert und er selbst zugenommen.

Zwar von den abenteuerlichen Forderungen, Vorschlägen und Recepten ist noch immer mehr oder
20 weniger die Rede; doch sieht man hie und da, wo das gar zu Abgeschmackte überliefert wird, den klugen Mann, der sich eine Hinterthüre offen läßt.

Was die Farben betrifft, so werden sie nur beiläufig angeführt, wenn verschieden gefärbte Blumen
25 hervorgebracht, falsche Edelsteine verfertigt und die Tugenden natürlicher Edelsteine gerühmt werden sollen. Übrigens bemerkt man wohl, daß in diesen fünf und dreißig Jahren die chemischen Kenntnisse sehr

gewachsen, und was die physischen betrifft, besonders die Eigenschaften des Magnets viel genauer bekannt geworden sind.

Ungern verlassen wir einen Mann, von dem noch vieles zu sagen wäre: denn eine genauere Beachtung 5 dessen, womit er sich beschäftigt, würde der Geschichte der Wissenschaften höchst förderlich sein. Will man ihn auch nicht für einen solchen Geist erkennen, der fähig gewesen wäre, die Wissenschaften in irgend einem Sinne zur Einheit heran zu rufen; so muß 10 man ihn doch als einen lebhaften geistreichen Sammler gelten lassen. Mit unermüdlicher unruhiger Thätigkeit durchforscht er das Feld der Erfahrung; seine Aufmerksamkeit reicht überall hin, seine Sammlerlust kommt nirgends unbefriedigt zurück. Nähme man 15 seine sämmtlichen Schriften zusammen, das physiognomische Werk und die Verheimlichungskunst, und was sonst noch von ihm übrig ist, so würden wir in ihm das ganze Jahrhundert abgespiegelt erblicken.

Baco von Verulam. 20

Von den Schriften eines bedeutenden Mannes geben wir gewöhnlich nur in sofern Rechenschaft, als sie auf uns gewirkt, unsre Ausbildung entweder gefördert, oder auch sich derselben entgegengesetzt haben. Nach solchen an uns selbst gemachten Erfahrungen 25

beurtheilen wir unsre Vorgänger, und aus diesem Gesichtspuncte möchte auch wohl dasjenige zu betrachten sein, was wir, indem das sechzehnte Jahrhundert sich schließt und das siebzehnte anfängt, über
5 einen bewundernswürdigen Geist mitzutheilen uns erkühnen.

Was Baco von Verulam uns hinterlassen, kann man in zwei Theile sondern. Der erste ist der historische, meistens mißbilligende, die bisherigen Mängel
10 aufdeckende, die Lücken anzeigende, das Verfahren der Vorgänger scheltende Theil. Den zweiten würden wir den belehrenden nennen, den didaktisch dogmatischen, zu neuen Tagewerken aufrufenden, aufregenden, verheißenden Theil.

15 Beide Theile haben für uns etwas Erfreuliches und etwas Unerfreuliches, das wir folgendermaßen näher bezeichnen. Im historischen ist erfreulich die Einsicht in das, was schon da gewesen und vorgekommen, besonders aber die große Klarheit, womit die
20 wissenschaftlichen Stockungen und Retardationen vorgeführt sind; erfreulich das Erkennen jener Vorurtheile, welche die Menschen im Einzelnen und im Ganzen abhalten vorwärts zu schreiten. Höchst unerfreulich dagegen die Unempfindlichkeit gegen Ver-
25 dienste der Vorgänger, gegen die Würde des Alterthums. Denn wie kann man mit Gelassenheit anhören, wenn er die Werke des Aristoteles und Plato leichten Tafeln vergleicht, die eben, weil sie aus keiner

tüchtigen gehaltvollen Masse bestünden, auf der Zeitfluth gar wohl zu uns herüber geschwemmt werden können. Im zweiten Theil sind unerfreulich seine Forderungen, die alle nur nach der Breite gehen, seine Methode, die nicht constructiv ist, sich nicht in sich selbst abschließt, nicht einmal auf ein Ziel hinweis't, sondern zum Vereinzeln Anlaß gibt. Höchst erfreulich hingegen ist sein Aufregen, Aufmuntern und Verheißen.

Aus dem Erfreulichen ist sein Ruf entstanden: denn wer läßt sich nicht gern die Mängel vergangener Zeiten vorerzählen? wer vertraut nicht auf sich selbst, wer hofft nicht auf die Nachwelt? Das Unerfreuliche dagegen wird zwar von Einsichtsvolleren bemerkt, aber wie billig geschont und verziehen.

Aus dieser Betrachtung getrauen wir uns das Räthsel aufzulösen, daß Baco so viel von sich reden machen konnte, ohne zu wirken, ja daß seine Wirkung mehr schädlich als nützlich gewesen. Denn da seine Methode, in sofern man ihm eine zuschreiben kann, höchst peinlich ist, so entstand weder um ihn noch um seinen Nachlaß eine Schule. Es mußten und konnten also wieder vorzügliche Menschen auftreten, die ihr Zeitalter zu consequenteren Naturansichten emporhoben und alle Wissens- und Fassenslustigen um sich versammelten.

Da er übrigens die Menschen an die Erfahrung hinwies, so geriethen die sich selbst überlassenen in's

Weite, in eine gränzenlose Empirie; sie empfanden dabei eine solche Methodenscheu, daß sie Unordnung und Wust als das wahre Element ansahen, in welchem das Wissen einzig gedeihen könne. Es sei uns erlaubt, nach unserer Art das Gesagte in einem Gleichniß zu wiederholen.

Baco gleicht einem Manne, der die Unregelmäßigkeit, Unzulänglichkeit, Baufälligkeit eines alten Gebäudes recht wohl einsieht, und solche den Bewohnern deutlich zu machen weiß. Er räth ihnen, es zu verlassen, Grund und Boden, Materialien und alles Zubehör zu verschmähen, einen andern Bauplatz zu suchen und ein neues Gebäude zu errichten. Er ist ein trefflicher Redner und Überreder; er rüttelt an einigen Mauern, sie fallen ein, und die Bewohner sind genöthigt, theilweise auszuziehen. Er deutet auf neue Plätze; man fängt an zu ebnen, und doch ist es überall zu enge. Er legt neue Risse vor, sie sind nicht deutlich, nicht einladend. Hauptsächlich aber spricht er von neuen unbekannten Materialien, und nun ist der Welt gedient. Die Menge zerstreut sich nach allen Himmelsgegenden und bringt unendlich Einzelnes zurück, indessen zu Hause neue Plane, neue Thätigkeiten, Ansiedelungen die Bürger beschäftigen und die Aufmerksamkeit verschlingen.

Mit allem diesem und durch alles dieses bleiben die Baconischen Schriften ein großer Schatz für die Nachwelt, besonders wenn der Mann nicht mehr un-

mittelbar, sondern historisch auf uns wirken wird; welches nun bald möglich sein sollte, da sich zwischen ihn und uns schon einige Jahrhunderte gestellt haben.

Daß diese gegen Überlieferung und Autorität anstürmenden Gesinnungen Bacons schon zu seiner Zeit Widerstand gefunden haben, läßt sich denken. Auch ist eine im Namen des Alterthums und der bisherigen Cultur eingelegte Protestation eines trefflichen gelehrten Mannes übrig geblieben, die wir sowohl wegen ihrer Mäßigung als wegen ihrer Derbheit theilweise übersetzen und einschalten.

Der Ritter Bodley, der einen Theil seines Lebens an diplomatische Geschäfte gewendet hatte, sich sodann zurückzog, und indem er sich den Wissenschaften widmete, eine große Bibliothek zusammenbrachte, die noch jetzt zu Oxford aufbewahrt wird, war ein Freund Bacons und erhielt von diesem den Aufsatz cogitata et visa, der einem Gelehrten und Alterthumsforscher keineswegs erfreulich sein konnte. Ein Brief Bodley's, bei dieser Gelegenheit geschrieben, ist uns übrig, aus welchem folgende Stellen hier Platz finden mögen.

„Soll ich aufrichtig sein, so muß ich offen bezeugen, daß ich unter diejenigen gehöre, welche unsre Künste und Wissenschaften für fester gegründet halten, als du gern zugeben möchtest.“

„Wenn wir uns deinem Rathe folgsam bezeigen und die allgemeinen Begriffe, die dem Menschen eingeboren sind, ablegen, alles was wir geleistet auslöschen, und im Handeln und Denken Kinder werden,
5 damit wir in's Reich der Natur eingehen dürfen, wie wir unter gleichen Bedingungen, nach biblischer Vorschrift, in's Himmelreich gelangen sollen; so ist nach meiner Überzeugung nichts gewisser, als daß wir uns jählings in eine Barbarei verlieren, aus der wir
10 nach vielen Jahrhunderten, um nichts an theoretischen Hülfsmitteln reicher als jetzt, hervortauchen werden. Ja wohl würden wir eine zweite Kindheit antreten, wenn wir zur tabula rasa geworden, und nach ausgetilgter Spur früherer Grundsätze, die Anfänge einer
15 neuen Welt wieder hervorzulocken unternähmen. Und wenn wir aus dem was geschieht, aus dem was uns die Sinne bringen, erst wieder soviel zusammen klauben sollten, als im Verstande zu einem allgegemeinen Begriff hinreichend wäre, nach jenem Waid-
20 spruch: im Verstande sei nichts was nicht vorher in den Sinnen gewesen; so ist mir wenigstens wahrscheinlich, daß wenn man, nach Umwälzung eines Platonischen Jahres, die Wissenschaft untersuchen wollte, sie weit geringer erfunden werden möchte, als
25 sie gegenwärtig besteht."

„Wenn du uns eine herrlichere Lehre versprichst, als sie jetzt unter uns blühet, die wir von Erfah-

rungen hernehmen sollen, indem wir die Verborgenheiten der Natur erforschen und eröffnen, um im Einzelnen recht gewiß zu werden; so will das weiter nichts heißen, als daß du die Menschen dazu anreizest, wozu sie ihr innerer Trieb auch ohne äußre Anmahnung hinführt. Denn es ist natürlich, daß unzählige Menschen in allen Theilen der Welt sich befinden, welche den Weg, auf den du deutest, betreten, und zwar mit lebhaftem und dringendem Fleiß. Denn allen ist das Verlangen zu wissen eingeboren, so daß man ihren Eifer gar nicht anzufachen noch zu reizen braucht; eben so wenig als man nöthig hat, der Wassersucht nachzuhelfen, welche den Körper ohnehin übermäßig aufschwellt."

„Ich glaube nicht, daß sich derjenige betrügt, welcher überzeugt ist, daß alle Wissenschaften, wie sie jetzt öffentlich gelehrt werden, jederzeit vorhanden gewesen, nicht aber an allen Orten in gleichem Maß, noch an einem Ort in gleicher Zahl, sondern nach dem Geiste der Zeit, auf mancherlei Weise verändert, bald belebt und blühend, bald unaufgeregt und auf eine finstre und rohe Weise mitgetheilt."

„Haben also durch alle Jahrhunderte in allen Künsten und Wissenschaften die Menschen sich fleißig bearbeitet und geübt, sind sie zu Erkenntnissen gelangt, eben so wie zu unsrer Zeit, obgleich auf eine veränderliche und schwankende Weise, wie es Zeit, Ort

und Gelegenheit erlauben mochten; wie könnten wir nun dir Beifall geben, und unsre Wissenschaft verwerfen als zweifelhaft und ungewiß? Sollten wir unsre Axiome, Maximen und allgemeine Behauptungen
5 abthun, die wir von unsern Vorfahren erhalten, und welche durch die scharfsinnigsten Menschen aller Zeiten sind gebilligt worden, und nun erst erwarten, daß eine Art und Weise ersonnen werde, welche uns, die wir indeß wieder zu Abcschützen geworden, durch die
10 Umwegskrümmungen der besondern Erfahrungen, zur Erkenntniß gründlich aufgestellter allgemeiner Sätze hinführen, damit sodann wieder neue Grundfesten der Künste und Wissenschaften gelegt würden: was dürfte von allem diesem das Ende sein, als daß wir ent-
15 blößt von den Kenntnissen, die wir besitzen, ermüdet durch die im Cirkel wiederkehrenden Arbeiten, dahin gelangen, wo wir ausgegangen sind, glücklich genug, wenn wir nur in den vorigen Zustand wieder zurückversetzt werden. Mich däucht, so viele Bemühungen
20 voriger Jahrhunderte könnten uns gleich jetzt eines Bessern überzeugen und uns wohl getrost machen, als am Ziel stehend, endlich zu verharren."

„Doch man glaube nicht, daß ich stolz das verwerfe, was durch neue Erfindungen den Wissenschaften
25 für eine Vermehrung zuwächs't: denn jenes Bemühen ist edel und mit großem Lob zu erkennen; auch bringt es jedesmal Frucht und Nutzen in der Gegenwart. Niemals hat der Welt ein großer Haufe solcher

Menschen gefehlt, welche sich bemühen Neues aufzu-
finden und auszudenken; aber unsere Begriffe und
Grundsätze sind immer sowohl von solchen, als
von den höchsten Gelehrten dankbar aufgenommen
worden." 5

Nicht leicht können sich Meinungen so schnurstracks
entgegen stehen, als hier die Baconische und Bod-
leyische, und wir möchten uns zu keiner von beiden
ausschließlich bekennen. Führt uns jene in eine un-
absehbare Weite, so will uns diese zu sehr beschränken. 10
Denn wie von der einen Seite die Erfahrung gränzen-
los ist, weil immer noch ein Neues entdeckt werden
kann, so sind es die Maximen auch, indem sie nicht
erstarren, die Fähigkeit nicht verlieren müssen, sich
selbst auszudehnen um mehreres zu umfassen, ja 15
sich in einer höhern Ansicht aufzuzehren und zu ver-
lieren.

Denn wahrscheinlich versteht hier Bodley nicht
etwa die subjectiven Axiome, welche durch eine fort-
schreitende Zeit weniger Veränderung erleiden, als 20
solche, welche aus der Betrachtung der Natur ent-
springen und sich auf die Natur beziehen. Und da
ist es denn nicht zu läugnen, daß dergleichen Grund-
sätze der ältern Schulen, besonders in Verbindung
mit religiösen Ueberzeugungen, dem Fortschritt wahrer 25
Naturansichten sehr unbequem im Wege standen.
Auch ist es interessant zu bemerken, was eigentlich

einem Manne wie Baco, der selbst wohl unterrichtet, gelehrt und nach älterem Herkommen cultivirt war, besonders hinderlich geschienen, daß er sich gedrungen gefühlt, auf eine so zerstörende Weise zu verfahren,
5 und wie man im Sprüchworte sagt, das Kind mit dem Bade auszuschütten. Revolutionäre Gesinnungen werden bei einzelnen Menschen mehr durch einzelne Anlässe als durch allgemeine Zustände erzeugt, und so sind uns in Bacons Schriften einige solcher Axiome
10 begegnet, die er mit besonderm Verdrusse immer wieder aufsucht und verfolgt; z. B. die Lehre von den Endursachen die ihm höchlich zuwider ist.

In der Denkweise Bacons findet sich übrigens manches, was auf den Weltmann hindeutet. Eben
15 diese Forderung einer gränzenlosen Erfahrung, das Verkennen, ja Verneinen gegenwärtiger Verdienste, das Dringen auf Werkthätigkeit hat er mit denjenigen gemein, die im Wirken auf eine große Masse und im Beherrschen und Benutzen ihrer Gegenwirkung das
20 Leben zubringen.

Wenn Baco ungerecht gegen die Vergangenheit war, so ließ ihm sein immer vorstrebender Geist auch eine ruhige Schätzung der Mitwelt nicht zu. Wir wollen hier nur Gilberts erwähnen, dessen Bemü-
25 hungen um den Magneten dem Canzler Bacon bekannt sein konnten und waren: denn er erwähnt Gilberts selbst mit Lob in seinen Schriften. Aber

wie wichtig die Gegenstände, Magnetismus und Elektricität seien, schien Baco nicht zu fassen, dem in der Breite der Erscheinung alles gleich war. Denn ob er schon selbst immer darauf hindeutet, man solle die Particularien nur deßwegen sammeln, damit man aus 5 ihnen wählen, sie ordnen und endlich zu Universalien gelangen könne; so behalten doch bei ihm die einzelnen Fälle zu viele Rechte, und ehe man durch Induction, selbst diejenige, die er anpreis't, zur Vereinfachung und zum Abschluß gelangen kann, geht das Leben 10 weg und die Kräfte verzehren sich. Wer nicht gewahr werden kann, daß ein Fall oft Tausende werth ist, und sie alle in sich schließt, wer nicht das zu fassen und zu ehren im Stande ist, was wir Urphänomene genannt haben, der wird weder sich noch andern 15 jemals etwas zur Freude und zum Nutzen fördern können. Man sehe die Fragen an, die Baco aufwirft und die Vorschläge zu Untersuchungen im Einzelnen; man bedenke seinen Tractat von den Winden in diesem Sinne, und frage sich, ob man 20 auf diesem Wege an irgend ein Ziel zu gelangen hoffen könne.

Auch halten wir es für einen großen Fehler Bacons, daß er die mechanischen Bemühungen der Handwerker und Fabricanten zu sehr verachtete. Hand- 25 werker und Künstler, die einen beschränkten Kreis zeitlebens durcharbeiten, deren Existenz vom Gelingen irgend eines Vorsatzes abhängt, solche werden weit

eher vom Particularen zum Universalen gelangen, als der Philosoph auf Baconischem Wege. Sie werden vom Pfuschen zum Versuchen, vom Versuch zur Vorschrift, und was noch mehr ist, zum gewissen Hand-
5 griff vorschreiten, und nicht allein reden sondern thun und durch das Thun das Mögliche darstellen; ja sie werden es darstellen müssen, wenn sie es sogar läugnen sollten, wie der außerordentliche Fall sich bei Entdeckung der achromatischen Fernröhre gefunden hat.

10 Technischen und artistischen abgeschlossenen Thätigkeitskreisen sind die Wissenschaften mehr schuldig als hervorgehoben wird, weil man auf jene treu fleißige Menschen oft nur als auf werkzeugliche Thätler hinabsieht. Hätte jemand zu Ende des sechzehnten Jahr-
15 hunderts sich in die Werkstätten der Färber und Mahler begeben und nur alles redlich und consequent aufgezeichnet, was er dort gefunden; so hätten wir einen weit vollständigeren und methodischeren Beitrag zu unserm gegenwärtigen Zweck, als er uns durch
20 Beantwortung tausend Baconischer Fragen nicht hätte werden können.

Damit man aber nicht denke, daß dieses nur ein frommer Wunsch oder eine Forderung in's Blaue sei, so wollen wir unsers Landsmannes Georg Agricola
25 gedenken, der schon in der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts, in Absicht auf das Bergwesen, dasjenige geleistet was wir für unser Fach hätten wünschen mögen. Er hatte freilich das Glück, in ein ab-

geschlossenes, schon seit geraumer Zeit behandeltes, in sich höchst mannichfaltiges und doch immer auf einen Zweck hingeleitetes Natur- und Kunstwesen einzutreten. Gebirge aufgeschlossen durch Bergbau, bedeutende Naturproducte roh aufgesucht, gewältigt, behandelt, bearbeitet, gesondert, gereinigt und menschlichen Zwecken unterworfen: dieses war es, was ihn als einen Dritten, denn er lebte im Gebirg als Bergarzt, höchlich interessirte, indem er selbst eine tüchtige und wohl um sich her schauende Natur war, dabei Kenner des Alterthums, gebildet durch die alten Sprachen, sich bequem und anmuthig darin ausdrückend. So bewundern wir ihn noch jetzt in seinen Werken, welche den ganzen Kreis des alten und neuen Bergbaus, alter und neuer Erz- und Steinkunde umfassen und uns als ein köstliches Geschenk vorliegen. Er war 1494 geboren und starb 1555, lebte also in der höchsten und schönsten Zeit der neu hervorbrechenden, aber auch sogleich ihren höchsten Gipfel erreichenden Kunst und Literatur. Wir erinnern uns nicht, daß Baco des Agricola gedenke, auch nicht, daß er das, was wir an diesem Manne so höchlich schätzen, an andern zu würdigen gewußt habe.

Ein Blick auf die Umstände, unter welchen beide Männer gelebt, gibt zu einer heitern Vergleichung Anlaß. Der mittelländische Deutsche findet sich eingeladen, in dem abgeschlossenen Kreise des Bergwesens zu verweilen, sich zu concentriren und ein beschränk-

tes Ganzes wissenschaftlich auszubilden. Baco als
ein meerumgebener Insulaner, Glied einer Nation,
die sich mit der ganzen Welt im Rapport sah, wird
durch die äußern Umstände bewogen, in's Breite und
5 Unendliche zu gehen, und das unsicherste aller Natur-
phänomene, die Winde, als Hauptaugenmerk zu fassen,
weil Winde den Schifffahrern von so großer Bedeu-
tung sind.

Daß die Weltgeschichte von Zeit zu Zeit umge-
10 schrieben werden müsse, darüber ist in unsern Tagen
wohl kein Zweifel übrig geblieben. Eine solche Noth-
wendigkeit entsteht aber nicht etwa daher, weil viel
Geschehenes nachentdeckt worden, sondern weil neue
Ansichten gegeben werden, weil der Genosse einer fort-
15 schreitenden Zeit auf Standpuncte geführt wird, von
welchen sich das Vergangene auf eine neue Weise
überschauen und beurtheilen läßt. Eben so ist es in
den Wissenschaften. Nicht allein die Entdeckung von
bisher unbekannten Naturverhältnissen und Gegen-
20 ständen, sondern auch die abwechselnden vorschreitenden
Gesinnungen und Meinungen verändern sehr vieles
und sind werth von Zeit zu Zeit beachtet zu werden.
Besonders würde sich's nöthig machen, das vergangene
achtzehnte Jahrhundert in diesem Sinne zu contro-
25 liren. Bei seinen großen Verdiensten hegte und pflegte
es manche Mängel und that den vorhergehenden Jahr-
hunderten, besonders den weniger ausgebildeten, gar

mannichfaltiges Unrecht. Man kann es in diesem Sinne wohl das selbstkluge nennen, indem es sich auf eine gewisse klare Verständigkeit sehr viel einbildete, und alles nach einem einmal gegebenen Maßstabe abzumessen sich gewöhnte. Zweifelsucht und entscheidendes Absprechen wechselten mit einander ab, um eine und dieselbe Wirkung hervorzubringen: eine dünkelhafte Selbstgenügsamkeit, und ein Ablehnen alles dessen, was sich nicht sogleich erreichen noch überschauen ließ.

Wo findet sich Ehrfurcht für hohe unerreichbare Forderungen? Wo das Gefühl für einen in unergründliche Tiefe sich senkenden Ernst? Wie selten ist die Nachsicht gegen kühnes mißlungenes Bestreben! wie selten die Geduld gegen den langsam Werdenden! Ob hierin der lebhafte Franzose oder der trockne Deutsche mehr gefehlt, und in wiefern beide wechselseitig zu diesem weit verbreiteten Tone beigetragen, ist hier der Ort nicht zu untersuchen. Man schlage diejenigen Werke, Hefte, Blätter nach, in welchen kürzere oder längere Notizen von dem Leben gelehrter Männer, ihrem Charakter und Schriften gegeben sind; man durchsuche Dictionnaire, Bibliotheken, Nekrologen, und selten wird sich finden, daß eine problematische Natur mit Gründlichkeit und Billigkeit dargestellt worden. Man kommt zwar den wackern Personen früherer Zeiten darin zu Hülfe, daß man sie vom Verdacht der Zauberei zu befreien sucht; aber nun thäte es gleich wieder Noth, daß man sich auf eine andre

Weise ihrer annähme und sie aus den Händen solcher Exorcisten abermals befreite, welche, um die Gespenster zu vertreiben, sich's zur heiligen Pflicht machen, den Geist selbst zu verjagen.

5 Wir haben bei Gelegenheit, als von einigen verdienten Männern, Roger Baco, Cardan, Porta, als von Alchymie und Aberglauben die Rede war, auf unsere Überzeugungen hingedeutet, und dieß mit so mehr Zuversicht, als das neunzehnte Jahrhundert 10 auf dem Wege ist, gedachten Fehler des vorangegangenen wieder gut zu machen, wenn es nur nicht in den entgegengesetzten sich zu verlieren das Schicksal hat.

Was von Wiederbelebung der Mahlerkunst an, 15 die großen Meister für das Colorit stufenweise geleistet, bringen wir zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts nach, da sich denn der ganze Gang, den dieser Theil der Kunst genommen, auf einmal wird überschauen lassen.

---

20 Und sollten wir nun nochmals einen Blick auf das sechzehnte Jahrhundert zurückwerfen; so würden wir seine beiden Hälften von einander deutlich unterschieden finden. In der ersten zeigt sich eine hohe Bildung, die aus Gründlichkeit, Gewissenhaftigkeit, 25 Gebundenheit und Ernst hervortritt. Sie ruht auf der zweiten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts.

Was in dieser geboren und erzogen ward, glänzt nunmehr in seinem ganzen Werth, in seiner vollen Würde, und die Welt erlebt nicht leicht wieder eine solche Erscheinung. Hier zeigt sich zwar ein Conflict zwischen Autorität und Selbstthätigkeit, aber noch mit 5 einem gewissen Maße. Beide sind noch nicht von einander getrennt, beide wirken auf einander, tragen und erheben sich.

In der zweiten Hälfte wird das Streben der Individuen nach Freiheit schon viel stärker. Schon ist 10 es jedem bequem, sich an dem Entstandenen zu bilden, das Gewonnene zu genießen, die freigemachten Räume zu durchlaufen; die Abneigung vor Autorität wird immer stärker, und wie einmal in der Religion protestirt worden, so wird durchaus und auch in den 15 Wissenschaften protestirt, so daß Baco von Verulam zuletzt wagen darf, mit dem Schwamm über alles hinzufahren, was bisher auf die Tafel der Menschheit verzeichnet worden war.

Fünfte Abtheilung.

Siebzehntes Jahrhundert.

Wir haben den Baco von Verulam am Ende des vorigen Jahrhunderts besprochen, dessen Leben noch in
5 den vierten Theil des gegenwärtigen herüberdauert, und dessen eigentlich wissenschaftliche Bemühungen an das Ende seiner Laufbahn fallen. Doch hat sich der in seinen Schriften aufbewahrte, gegen die Autorität anstrebende, protestirende, revolutionäre Sinn im
10 vorigen Jahrhundert bereits entwickelt und zeigt sich nur bei Baco, bezüglich auf Naturwissenschaften, in seiner höchsten Energie.

Wie nun eben diese Wissenschaften durch andre bedeutende Menschen nunmehr eine entgegengesetzte
15 Richtung nehmen, ist die Aufgabe zu zeigen, wenn wir einiges uns bei dieser Gelegenheit Entgegentretende vorher mitgetheilt haben.

Allgemeine Betrachtungen.

Wenn die Frage: welcher Zeit der Mensch eigentlich angehöre? gewissermaßen wunderlich und müßig scheint, so regt sie doch ganz eigene Betrachtungen auf, die uns interessiren und unterhalten können. 5

Das Leben jedes bedeutenden Menschen, das nicht durch einen frühen Tod abgebrochen wird, läßt sich in drei Epochen theilen, in die der ersten Bildung, in die des eigenthümlichen Strebens, und in die des Gelangens zum Ziele, zur Vollendung. 10

Meistens kann man nur von der ersten sagen, daß die Zeit Ehre von ihr habe: denn erstlich deutet der Werth eines Menschen auf die Natur und Kraft der in seiner Geburts-Epoche Zeugenden; das Geschlecht, aus dem er stammt, manifestirt sich in ihm öfters 15 mehr als durch sich selbst, und das Jahr der Geburt eines jeden enthält in diesem Sinne eigentlich das wahre Nativitäts-Prognostikon mehr in dem Zusammentreffen irdischer Dinge, als im Aufeinanderwirken himmlischer Gestirne. 20

Sodann wird das Kind gewöhnlich mit Freundlichkeit aufgenommen, gepflegt und jedermann erfreut sich dessen was es verspricht. Jeder Vater, jeder Lehrer sucht die Anlagen nach seinen Einsichten und Fähigkeiten bestens zu entwickeln, und wenigstens ist 25 es der gute Wille, der alle die Umgebungen des Knaben belebt. Sein Fleiß wird gepriesen, seine

Fortschritte werden belohnt, der größte Eifer wird in ihm erregt, und ihm zugleich die thörige Hoffnung vorgespiegelt, daß das immer stufenweise so fortgehn werde.

5 Allein er wird den Irrthum nur allzubald gewahr: denn sobald die Welt den einzelnen Strebenden erblickt, sobald erschallt ein allgemeiner Aufruf, sich ihm zu widersetzen. Alle Vor- und Mitwerber sind höchlich bemüht, ihn mit Schranken und Gränzen 10 zu umbauen, ihn auf jede Weise zu retardiren, ihn ungeduldig, verdrießlich zu machen, und ihn nicht allein von außen, sondern auch von innen zum Stocken zu bringen.

Diese Epoche ist also gewöhnlich die des Conflicts, 15 und man kann niemals sagen, daß diese Zeit Ehre von einem Manne habe. Die Ehre gehört ihm selbst an und zwar ihm allein und den wenigen, die ihn begünstigen und mit ihm halten.

Sind nun diese Widerstände überwunden, ist dieses 20 Streben gelungen, das Angefangene vollbracht, so läßt sich's denn die Welt zuletzt wohl auch gefallen; aber auch dieses gereicht ihr keineswegs zur Ehre. Die Vorwerber sind abgetreten, den Mitwerbern ist es nicht besser gegangen, und sie haben vielleicht doch 25 auch ihre Zwecke erreicht und sind beruhigt; die Nachwerber sind nun an ihrer Reihe der Lehre, des Raths, der Hülfe bedürftig, und so schließt sich der Kreis, oder vielmehr so dreht sich das Rad aber-

mals, um seine immer erneuerte wunderliche Linie zu beschreiben.

Man sieht hieraus, daß es ganz allein von dem Geschichtschreiber abhange, wie er einen Mann einordnen, wann er seiner gedenken will. So viel ist aber gewiß, wenn man bei biographischen Betrachtungen, bei Bearbeitung einzelner Lebensgeschichten, ein solches Schema vor Augen hat, und die unendlichen Abweichungen von demselben zu bemerken weiß; so wird man, wie an einem guten Leitfaden, sich durch die labyrinthischen Schicksale manches Menschenlebens hindurch finden.

Galileo Galilei

geb. 1564, gest. 1642.

Wir nennen diesen Namen mehr um unsere Blätter damit zu zieren, als weil sich der vorzügliche Mann mit unserm Fache beschäftigt.

Schien durch die Verulamische Zerstreuungsmethode die Naturwissenschaft auf ewig zersplittert, so ward sie durch Galilei sogleich wieder zur Sammlung gebracht; er führte die Naturlehre wieder in den Menschen zurück und zeigte schon in früher Jugend, daß dem Genie Ein Fall für tausend gelte, indem er sich aus schwingenden Kirchenlampen die Lehre des Pendels und des Falles der Körper entwickelte. Alles

kommt in der Wissenschaft auf das an, was man ein Aperçu nennt, auf ein Gewahrwerden dessen, was eigentlich den Erscheinungen zum Grunde liegt. Und ein solches Gewahrwerden ist bis in's Unend-
5 liche fruchtbar.

Galilei bildete sich unter günstigen Umständen und genoß die erste Zeit seines Lebens des wünschenswerthesten Glückes. Er kam wie ein tüchtiger Schnitter zur reichlichsten Ernte und säumte nicht bei seinem
10 Tagewerk. Die Fernröhre hatten einen neuen Himmel aufgethan. Viele neue Eigenschaften der Naturwesen, die uns mehr oder weniger sichtbar und greiflich umgeben, wurden entdeckt, und nach allen Seiten zu konnte der heitere mächtige Geist Eroberungen machen.
15 Und so ist der größte Theil seines Lebens eine Reihe von herrlichen glänzenden Wirkungen.

Leider trübt sich der Himmel für ihn gegen das Ende. Er wird ein Opfer jenes edlen Strebens, mit welchem der Mensch seine Überzeugungen andern mit-
20 zutheilen gedrängt wird. Man pflegt zu sagen, des Menschen Wille sei sein Himmelreich; noch mehr findet er aber seine Seligkeit in seinen Meinungen, im Erkannten und Anerkannten. Vom großen Sinne des Copernikanischen Systems durchdrungen enthält
25 sich Galilei nicht, diese von der Kirche, von der Schule verworfne Lehre, wenigstens indirect, zu bestätigen und auszubreiten; und beschließt sein Leben in einem traurigen Halbmärtyrerthum.

Was das Licht betrifft, so ist er geneigt es als etwas gewissermaßen Materielles, Mittheilbares anzusehen: eine Vorstellungsart, zu der ihm die an dem bononischen Stein gemachte Erfahrung Anlaß gibt. Sich über die Farbe zu erklären lehnt er ab, und es ist nichts natürlicher, als daß er, geschaffen sich in die Tiefen der Natur zu senken, er, dessen angebornes eindringendes Genie durch mathematische Cultur in's Unglaubliche geschärft worden war, zu der oberflächlichen, wechselnden, nicht zu haschenden, leicht verschwindenden Farbe wenig Anmuthung haben konnte.

Johann Kepler

geb. 1571, gest. 1630.

Wenn man Keplers Lebensgeschichte mit demjenigen was er geworden und geleistet zusammenhält, so geräth man in ein frohes Erstaunen, indem man sich überzeugt, daß der wahre Genius alle Hindernisse überwindet. Der Anfang und das Ende seines Lebens werden durch Familienverhältnisse verkümmert, seine mittlere Zeit fällt in die unruhigste Epoche, und doch dringt sein glückliches Naturell durch. Die ernstesten Gegenstände behandelt er mit Heiterkeit und ein verwickeltes mühsames Geschäft mit Bequemlichkeit.

Gibt er schriftlich Rechenschaft von seinem Thun, von seinen Einsichten, so ist es als wenn es nur

gelegentlich, im Vorbeigehen geschähe, und doch findet er immer die Methode, die von Grund aus anspricht. Andern sei es überlassen seine Verdienste anzuerkennen und zu rühmen, welche außer unserm Gesichtskreise
5 liegen; aber uns ziemt es, sein herrliches Gemüth zu bemerken, das überall auf das freudigste durchblickt. Wie verehrt er seinen Meister und Vorgesetzten Tycho! Wie schätzt er die Verdienste dieses Mannes, der sich dem ganzen Himmel gewachsen fühlte, insofern er sich
10 durch die Sinne fassen und durch Instrumente bezwingen ließ. Wie weiß er diesen seinen Lehrer und Vorgänger auch nach dem Tode gegen unfreundliche Angriffe zu vertheidigen! Wie gründlich und anmuthig beschreibt er, was an dem astronomischen
15 Baue schon geleistet, was gegründet, was aufgeführt, was noch zu thun und zu schmücken sei! Und wie arbeitet er sein ganzes Leben unverrückt an der Vollendung!

Indeß war Tycho bei allen seinen Verdiensten
20 doch einer von den beschränkten Köpfen, die sich mit der Natur gewissermaßen im Widerspruch fühlen und deßwegen das complicirte Paradoxe mehr als das einfache Wahre lieben und sich am Irrthum freuen, weil er ihnen Gelegenheit gibt ihren Scharfsinn zu
25 zeigen; da derjenige, der das Wahre anerkennt, nur Gott und die Natur, nicht aber sich selbst zu ehren scheint, und von dieser letzten Art war Kepler. Jedes klare Verdienst klärt ihn selbst auf; durch freie Bei-

stimmung eilt er es sich zuzueignen. Wie gern spricht er von Copernikus! Wie fleißig deutet er auf das einzig schöne Aperçu, was uns die Geschichte noch ganz allein erfreulich machen kann, daß die echten Menschen aller Zeiten einander voraus verkünden, 5 auf einander hinweisen, einander vorarbeiten. Wie umständlich und genau zeigt Kepler, daß Euklides copernikisire!

Eben so verhält er sich zu seinen Zeitgenossen. Dem Joh. Bapt. Porta ertheilt er die anmuthigsten 10 Lobsprüche, den herzlichsten Dank für die Entdeckung der Camera obscura, für die dadurch auf einmal erweiterte Einsicht in die Gesetze des Sehens.

Wie sein Sinn, so sein Ausdruck. Geübt im Griechischen und Lateinischen fehlt es ihm an keiner 15 Kenntniß des Alterthums, des gründlichen sowohl als des schönen, und er weiß sich nach Belieben auszudrücken. Manchmal läßt er sich zu Unwissenden, ja zu Dummen herab; manchmal sucht er wenigstens allgemein verständlich zu werden. Bei Erzählung 20 von natürlichen Ereignissen ist er klar und deutlich; bald aber, wenn er wirken, wenn er lebhaftere Eindrücke, entschiedenere Theilnahme hervorbringen will, dann fehlt es ihm nicht an Gleichnissen, Anspielungen und classischen Stellen. 25

Da er die Sprache völlig in seiner Gewalt hat, so wagt er gelegentlich kühne seltsame Ausdrücke, aber nur dann, wenn der Gegenstand ihm unerreich-

bar scheint. So verfährt er bei Gelegenheit der Farbe, die er nur im Vorbeigehen behandelt, weil sie ihm, dem alles Maß und Zahl ist, von keiner Bedeutung sein kann. Er bedient sich so wunderbarer Worte, um ihrer Natur einigermaßen beizukommen, daß wir sie nicht zu übersetzen wagen, sondern im Original hier einschalten: Color est lux in potentia, lux sepulta in pellucidi materia si iam extra visionem consideretur; et diversi gradus in dispositione materiae, caussâ raritatis et densitatis, seu pellucidi et tenebrarum; diversi item gradus luculae, quae materiae est concreta, efficiunt discrimina colorum. Die Auslegung davon läßt sich vielleicht eher in einer andern Sprache wiedergeben; sie ist folgende:

„Denn da die Farben, welche man im Regenbogen sieht, von derselben Art sind, wie die der Körper, so müssen sie auch einen gleichen Ursprung haben; jene aber entspringen nur aus den angeführten Ursachen. Denn wie das Auge seinen Platz verläßt, so verändert sich auch die Farbe, und zwar entspringen sie alle an der Gränze des Lichts und des Schattens; woraus erhellet, daß sie aus einer Schwächung des Lichtes und aus einem Überzug der wäßrigen Materie entstehen. Deßwegen werden auch die Farben der Körper auf gleiche Weise entspringen und es wird nur der Unterschied zwischen ihnen sein, daß bei dem Regenbogen das Licht hinzutretend ist, bei den Farben aber eingeboren, auf die Weise wie in den Theilen

vieler Thiere sich Lichter wirklich befinden. Wie nun die Möglichkeit der Wärme im Ingwer von der wirklichen Wärme im Feuer unterschieden ist, so scheint auch das Licht in der gefärbten Materie vom Licht in der Sonne verschieden zu sein. Denn dasjenige ist 5 nur der Fähigkeit nach da, was sich nicht mittheilt, sondern innerhalb der Gränzen seines Gegenstandes gehalten wird, wie das Licht, das in den Farben verborgen ist, so lange sie nicht von der Sonne erleuchtet werden. Doch kann man nicht wissen, ob 10 die Farben nicht in tiefer Nacht ihre Lichtlein umherstreuen."

„Freilich hat dieser Gegenstand die Köpfe der scharfsinnigsten Philosophen auf mancherlei Weise in Übung gesetzt, und wir finden uns gegenwärtig weder 15 im Falle noch im Stande seine Dunkelheit zu enthüllen. Wolltest du mir aber den Einwurf machen, die Finsterniß sei eine Privation und könne deßhalb niemals etwas Positives, niemals eine active Eigenschaft werden, welche nämlich zu strahlen und sich 20 auf den Wänden abzubilden vermöchte; so erwähne ich der Kälte dagegen, welche auch eine reine Privation ist und doch, bezüglich auf die Materie, als wirksame Eigenschaft erscheint."

Das Übrige werden diejenigen, welche bei der 25 Sache interessirt sind, bei ihm selbst nachsehen; nur bemerken wir noch, daß ihm verschiedene Hauptpuncte, die wir in der Rubrik von den physiologischen Farben

behandelt haben, nicht unbekannt gewesen; daß nämlich helle und dunkle Bilder von gleichem Maß dem Auge als verschieden groß erscheinen, daß das Bild im Auge eine Dauer habe, daß lebhafte Lichteindrücke 5 farbig abklingen. Erwähnt er auch nur beiläufig dergleichen Erscheinungen; so bemerkt man mit Vergnügen, wie lebendig alles mit seinem Hauptgeschäft zusammenhängt, wie innig er alles was ihm begegnet auf sich zu beziehen weiß.

---

10 Willebrord Snellius

geb. 1591, gest. 1626.

Nach Erfindung der Fernröhre drängte sich alles, um an ihrer Verbesserung zu arbeiten. Die Gesetze der Refraction, die man vorher nur empirisch und 15 mühsam zu bestimmen wußte, wurden immer genauer untersucht; man kam immer mehr in Übung, höhere mathematische Formeln auf Naturerscheinungen anzuwenden, und so näherte sich Snellius dem gegenwärtig allgemein bekannten Gesetze der Refraction, 20 ob er es gleich noch nicht unter dem Verhältniß der Sinus des Einfalls- und Brechungswinkels aussprach.

Dieses in allen Lehrbüchern vorgetragene Gesetz brauchen wir hier nicht umständlicher auszuführen; doch machen wir zwei Bemerkungen, die sich näher 25 auf die Gegenstände unserer Behandlung beziehen.

Snellius gründete seine Messungen und Berechnungen nicht auf den objectiven Versuch, da man nämlich das Licht durch das Mittel hindurchfallen läßt, wobei das was man Brechung nennt zum Vorschein kommt; sondern auf den subjectiven, dessen 5 Wirkung wir die Hebung genannt haben, weil ein durch das Mittel gesehener Gegenstand uns entgegenzutreten scheint. Er schreibt daher ganz richtig dem perpendicularen Strahl (wenn es doch einmal Strahl sein soll) die vollkommene Hebung zu, wie man denn 10 bei jedem vollkommen perpendicularen Aufschauen auf einen gläsernen Cubus ganz bequem erfahren kann, daß die darunterliegende Fläche dem Auge vollkommen entgegentritt.

Da man aber in der Folge sich bloß an den ob- 15 jectiven Versuch hielt, als der das Phänomen nur einseitig, das Verhältniß der Sinus aber am besten ausdrückt; so fing man an zu läugnen, daß der perpendiculare Strahl verändert werde, weil man diese Verändrung unter der Form der Brechung nicht ge- 20 wahr wird und kein Verhältniß der Sinus dabei statt haben kann.

Schon Huyghens, durch den die Entdeckung des Snellius eigentlich bekannt wurde, protestirt gegen die Veränderung des perpendicularen Strahls und 25 führt seine sämmtlichen Nachfolger in Irrthum. Denn man kann ganz allein von der Wirkung der Mittel auf Licht und beleuchtete Gegenstände sich einen Be-

griff machen, wenn man beide Fälle, den objectiven und subjectiven, den Fall des Brechens und Hebens, das wechselseitige Verhältniß des dichten Mittels zum dünnen, des dünnen zum dichten, zugleich faßt und
5 eins durch das andere ergänzt und erklärt. Worüber wir an seinem Orte das Nothwendigste gesagt haben (S. 187, 188).

Die andere Betrachtung, die wir hier nicht übergehen dürfen, ist die, daß man die Gesetze der Brechung
10 entdeckt, und der Farben, die doch eigentlich durch sie manifestirt werden sollen, gar nicht gedenkt; welches ganz in der Ordnung war. Denn in parallelen Mitteln, welche man zu jenem Grundversuch der Brechung und Hebung benutzt, läßt sich die Farben-
15 Erscheinung zwar an der Gränze von Licht und Schatten deutlich sehen, aber so unbedeutend, daß man über sie recht wohl hinausgehen konnte. Wir wiederholen hier was wir schon früher urgirt (S. 195. 196): Gäbe es eine wirklich verschiedene Brechbarkeit,
20 so müßte sie sich bei Brechung jeder Art manifestiren. Aber diese Lehre ist, wie wir bereits gesehen haben und noch künftig sehen werden, nicht auf einen einfachen natürlichen Fall, sondern auf einen künstlich zusammengesetzten gebaut, und sie kann daher nur dem-
25 jenigen wahr vorkommen, der sich in einer solchen gemachten Verwirrung gefallen mag; jedem hingegen muß sie falsch erscheinen, der aus dem Freien kommt oder in's Freie gelangt.

Was sonst von Snellius und seiner Lehre zu sagen ist, findet sich in allen Schriften, die von dieser Materie handeln.

Vorstehendes war geschrieben, als uns zufälliger Weise bekannt wurde, Isaac Vossius, von welchem 5 späterhin noch die Rede sein wird, sei gleichfalls der Überzeugung gewesen, daß dasjenige, was man Refraction zu nennen pflegt, auch im Perpendikel wirke. Er hatte die drei optischen Bücher des Willebrord Snellius im Manuscripte gelesen und sich dessen An- 10 sichten zu eigen gemacht. Dabei erzählt er, daß er zu Brüssel vor der Königin von Schweden diese seine Meinung vorgetragen, jedoch einen allgemeinen Widerspruch gefunden; ja man habe ihm vorgeworfen, daß er gegen die ersten Grundsätze sündige. Nachdem 15 aber die Gesellschaft durch den Augenschein überzeugt worden, so habe man die Sache in einen Wortstreit gespielt und gesagt: incidi quidem radium, non tamen frangi. Er führt darauf aus den Werken des Snellius eine Demonstration des subjectiven Ver- 20 suchs an, wodurch die stufenweise Hebung in's Klare gesetzt wird.

Antonius De Dominis

umgekommen 1624.

De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride tractatus Marci Antonii de Dominis, per Io- 5 annem Bartolum in lucem editus Venetiis 1611.

Durch dieses Werk von nicht großem Umfange ist der Verfasser unter den Naturforschern berühmt geworden und zwar mit Recht: denn man erkennt hier die Arbeit eines unterrichteten, in mathematischen und 10 physischen Dingen wohlgeübten Mannes, und was mehr ist, eines originellen Beobachters. Hier wird ein Auszug an der rechten Stelle sein.

Das Werk enthält im ersten Capitel die erste öffentliche Bekanntmachung der Theorie der Fern- 15 gläser. Nachdem sodann der Verfasser verschiedene allgemeine mathematische und physische Grundsätze vorausgeschickt, welche das Licht und das Sehen betreffen, kommt er zu Ende des dritten Capitels auf der neunten Seite zu den Farben, welche bei der Refraction 20 erscheinen, und äußert sich darüber folgendermaßen.

„Außer den eigenen Farben der Körper, welche in den Körpern selbst verharren, sie mögen nun aus welcher Ursache sie wollen entspringen und entstehen, gibt es in der Natur einige wechselbare und veränder- 25 liche Farben, welche man emphatische und erscheinende nennt und welche ich die glänzenden zu nennen pflege. Daß diese Farben aus dem Lichte entspringen, daran

habe ich keinen Zweifel, ja sie sind nichts anders als das Licht selbst: denn wenn in einem Körper reines Licht sich befindet, wie in den Sternen und dem Feuer, und er verliert aus irgend einer Ursache sein Funkeln; so wird uns ein solcher Körper weiß. Mischt man 5 dem Licht irgend etwas Dunkles hinzu, wodurch jedoch das ganze Licht nicht verhindert oder ausgelöscht wird, so entstehen die Farben dazwischen. Denn deßhalb wird unser Feuer roth, weil es Rauch bei sich führt, der es verdunkelt. Deßhalb auch röthen sich 10 Sonn' und Gestirne nah am Horizont, weil die dazwischen tretenden Dünste solche verdunkeln. Und solcher mittleren Farben können wir eigentlich drei zählen. Die erste Beimischung des Dunklen, welche das Weiße einigermaßen verdunkelt, macht das Licht 15 roth: und die rothe Farbe ist die leuchtendste der Mittelfarben zwischen den beiden Enden, dem Weißen und Schwarzen, wie man es deutlich in dem länglichen dreikantigen Glase sieht. Der Sonnenstrahl nämlich, der das Glas bei dem Winkel durchdringt, 20 wo die geringste Dicke ist und also auch die geringste Dunkelheit, tritt hochroth heraus; zunächst folgt das Grün bei zunehmender Dicke; endlich das Violette bei noch größerer Dicke: und so nimmt nach Verhältniß der Stärke des Glases auch die Verdunklung zu 25 oder ab."

„Eine etwas mehrere Dunkelheit bringt, wie gesagt, das Grüne hervor. Wächs't die Dunkelheit, so

wird die Farbe blau oder violett, welche die dunkelste ist aus allen Mittelfarben. Wächs't nun die Dunkelheit noch mehr, so löscht sie das ganze Licht aus und die Schwärze bleibt, obgleich die Schwärze mehr eine
5 Beraubung des Lichts als eine wirkliche Farbe ist; deßwegen auch das Auge die Finsterniß selbst und sehr schwarze Körper für eins hält. Die übrigen Farben aber sind aus diesen zusammengesetzt."

„Die Dunkelheit aber verwandelt das Licht in eine
10 glänzende Farbe, nicht allein wenn sie sich mit dem leuchtenden Körper selbst vermischt, wie es bei'm Feuer geschieht, sondern auch wenn sie zwischen das Licht und das Auge gebracht wird, dergestalt, daß das Licht, wenn es durch einen etwas dunklen Körper, dessen
15 Durchsichtigkeit nicht ganz aufgehoben ist, durchgeht, nothwendig gefärbt wird, und so gefärbt, nicht allein vom Auge, sondern auch oft von jedem andern Körper, farbig aufgenommen wird. So erscheint uns die Sonne bei'm Auf- und Untergang roth, nicht weiß, wie im
20 Mittage, und so wird das Licht, wenn es durch ein Glas von ungleicher Dicke, jedoch von bedeutender Masse, wie jene dreikantigen Prismen sind, oder durch ein gläsernes, mit Wasser gefülltes Gefäß, oder durch ein gefärbtes Glas hindurch geht, gefärbt. Daher
25 werden auch die fernliegenden Berge unter einer blauen Farbe gesehen. Denn die große Ferne verdunkelt, wegen der Menge des Mittels und durch das einigermaßen Körperliche des Dunkeln, alle Lichter,

die nicht so mächtig sind als das der Sonne, verdunkelt auch die erleuchteten Gegenstände und macht sie blau. So scheint uns gleichfalls der Ferne wegen das Licht des Himmels blau. Was aber eine gar zu schwache Farbe hat, wird auch wohl schwarz." 5

Diejenigen unsrer Leser, welche den Entwurf unserer Farbenlehre wohl inne haben, werden selbst beurtheilen, in wiefern der Verfasser sich der Wahrheit genähert, in wiefern noch manches Hinderniß einer reinen Einsicht in die Dinge ihm entgegen gestanden. 10 Merkwürdig ist, daß er im prismatischen Bild nur drei Farben gesehen, welches andeutet, daß er auch ein sehr kleines Bild gehabt und es verhältnißmäßig sehr weit von dem Ausfallen aus dem Prisma aufgefangen, wie er denn auch das Weiße zwischen den 15 beiden Rändern nicht bemerkt. Das Übrige wissen wir nun aus der Lehre vom Trüben weit besser zu entwickeln.

Hierauf trägt er im vierten Capitel noch verschiedene mathematische Propositionen vor, die ihm zu 20 seiner Deduction nöthig scheinen. Endlich gelangt er zu einem runden durchsichtigen Körper und zeigt, erstlich, wie von demselben das auffallende Licht zurückgeworfen werde, und nun geht er seinem Ziele entgegen, indem er auf der dreizehnten und vierzehnten 25 Seite umständlich anzeigt, was auf der innern hintern concaven Fläche des runden durchsichtigen Körpers, welche wie ein Hohlspiegel wirkt, vorgehe. Er fügt

eine Figur hinzu, welche, wenn man sie recht ver-
steht, das Phänomen in seinem Umfange und seiner
Complication, wo nicht vollständig darstellt, jedoch
sich demselben weit mehr nähert, als diejenigen ein-
facheren Figuren, welche Descartes theils aus ihm
genommen, theils nach ihm gebildet. Übrigens wird
sich in der Folge zeigen, daß eben dasjenige, was auf
dem Grunde des durchsichtigen Körpers vorgeht, mit
Linearzeichnung keineswegs dargestellt werden kann.
Bei der Figur des De Dominis tritt überdieß noch
ein sonderbarer Fall ein, daß gerade diese sehr com-
plicirte Hauptfigur, die wegen ihrer Wichtigkeit vier-
mal im Buche vorkommt, durch die Ungeschicklichkeit
des Holzschneiders in ihren Hauptpuncten undeutlich
und wahrscheinlich deßhalb für die Nachfolger des
Verfassers unbrauchbar geworden. Wir haben sie
nach seiner Beschreibung wieder hergestellt und werden
sie unter unsern Tafeln beibringen, wie wir denn
jetzt seine Erklärung derselben, worin das Verdienst-
liche seiner Beobachtung und Entdeckung ruht, über-
setzt mittheilen.

„Jener sphärische durchsichtige Körper, solid oder
ausgefüllt, außerdem daß er von seiner erhöhten
Oberfläche die Strahlen gedachtermaßen zurückwirft,
bewirkt noch einen andern Widerschein des Lichtes, der
mit einiger Refraction verbunden ist: denn der Licht-
strahl aus dem Mittelpunkte des leuchtenden Körpers b
dringt ungebrochen gerade bis nach v durch's Cen-

trum a, da er perpendicular ist; die Strahlen aber bc und bd werden in c und d gebrochen, nach der Perpendiculare zu, und dringen gleichfalls nach dem Grunde g und weiter nach v; daselbst bringen sie viel Licht zusammen, vereint mit den inneren Strahlen 5 br und bo, welche an den Puncten r und o gebrochen nach g gelangen, auf dem Hohlgrunde der Kugel a; welches auch die übrigen Strahlen thun, welche von b her auf die ganze erhöhte Fläche von c bis d fallen."

„Aber indessen dringen nicht nur die gebrochnen 10 und um den Grund g versammelten Strahlen zum Theil hindurch und vereinigen sich in v, wo sie Feuer anzünden können; sondern sie werden auch großentheils, gleichfalls mit verstärktem Licht wegen ihrer Versammlung, vom Grunde g zurückgeworfen, welcher 15 Grund g dieses vervielfältigte Licht, nach dem Gesetz der Widerscheine aus einer Hohlkugel, auf mancherlei Weise zurückwirft. Wobei zu bedenken ist, daß einige Abänderung statt findet, weil die Zurückwerfung nach den eben erwähnten Brechungen geschieht und weil 20 nicht allein die auf die Kugel a, aus dem Mittelpuncte des leuchtenden Körpers b, fallenden Strahlen, sondern auch unzählige andre von dem großen und leuchtenden Körper wie die Sonne ist, alle nämlich die aus t und p, ingleichen von dem ganzen Umfange 25 t q p hervortreten, zurückgeworfen werden. Welche Abweichung aber hier mit Demonstration zu beweisen nicht die Mühe lohnte."

„Genug daß ich durch die deutlichsten Versuche gefunden habe, sowohl in Schalen, welche mit Wasser gefüllt worden, als auch in Glaskugeln gleichfalls gefüllt, welche ich zu diesem Endzwecke verfertigen
5 lassen, daß aus dem Grunde g, welcher der Sonne gerade entgegenstehet, außer der Refraction, welche nach v zu geschieht, eine doppelte Reflexion geschehe: einmal gleich gegen die Seite f und e im Cirkel; so-dann aber gegen die Sonne, nächst gegen die Perpen-
10 diculare b a, nach dem vordern Theile h und i, gleich-falls im Cirkel, und nicht durch eine einzige untheil-bare Linie, sondern durch mehrere nach allen Seiten hin mit einiger Breite (wie in der ersten Reflexion gf gn gm; in der andern aber gi gk gl); welche
15 Breite theils entspringt aus den Brechungen, welche innerhalb der Kugel geschehen, wodurch mehrere Strahlen versammlet werden, zum Theil aus der großen Breite des leuchtenden Körpers p q t, wie wir kurz vorher gesagt."
20 Da wir uns genöthigt sehen, in der Folge dem Regenbogen einen besondern Aufsatz zu widmen, um zu zeigen, daß bei diesem Meteor nichts anderes vor-gehe, als das was wir in unserm Entwurf von den Farben, welche bei Gelegenheit der Refraction ent-
25 stehen, umständlich ausgeführt haben; so muß das bisher Mitgetheilte als Material zu jenem Behuf ruhen und liegen bleiben; nur bemerken wir, daß dasjenige, was im Tropfen vorgeht, keineswegs durch

eine Linearzeichnung, welche nur Grundrisse und Durchschnitte geben kann, sondern durch eine perspectivische darzustellen ist, wie unser De Dominis zuletzt selbst andeutet in den Worten: „und nicht durch eine einzige untheilbare Linie, sondern durch mehrere nach allen Seiten hin mit einiger Breite." Wir geben nunmehr von seinem weitern Verfahren Rechenschaft.

Vom fünften Capitel bis zum neunten einschließlich handelt er von den Fernröhren und dem was sich darauf bezieht. Im zehnten von den vorzüglichsten Meinungen über den Regenbogen. Er trägt die Gesinnungen des Albertus Magnus aus dessen drittem Buch der Meteore und dessen vierzehntem Capitel, die des Cardanus aus dem vierten Buch de subtilitate, des Aristoteles aus den Meteoren vor. Alle nehmen an, daß die Farben aus einer Schwächung der Lichtstrahlen entstehen, welche nach jenen beiden, durch die Masse der Dünste, nach letzterem, durch mehr oder minder starke Reflexion der sich vom Perpendikel mehr oder weniger entfernenden Strahlen bewirkt werde. Vitellio hält sich nahe an den Aristoteles, wie auch Piccoluomini.

Im elften Capitel werden die vorgemeldeten Meinungen über die Farben bearbeitet und widerlegt. Im zwölften ausgeführt, woher die runde Gestalt des Regenbogens komme. Im dreizehnten der wahre Ursprung des Regenbogens völlig erklärt: es werden

nämlich Tropfen erfordert und durch eine Figur gezeigt, wie das Sonnenlicht aus dem Grunde des Tropfens nach dem Auge reflectirt werde. Hierauf wendet er sich zu den Farben und erklärt sie nach 5 seiner sechsten und siebenten Proposition im dritten Capitel, die wir oben übersetzt haben, wonach die Farben in ihrer Lebhaftigkeit vom Rothen durch's Grüne bis zum Blauen abnehmen sollen. Hier wird sodann die Hauptfigur wiederholt und daraus, daß 10 der Strahl gf nach der Reflexion durch eine geringere Glasmasse durchgehe als die Strahlen gm und gn, die Farbenabstufung derselben dargethan. Zur Ursache der Breite des Regenbogens gibt er jene Breite der farbigen Reflexion an, die er schon oben nach 15 der Erfahrung dargelegt.

Das vierzehnte Capitel beschäftigt sich mit dem äußern Regenbogen und mit Erzählung und Widerlegung verschiedener Meinungen darüber. Im funfzehnten Capitel jedoch sucht er denselben zu erklären. 20 Er gebraucht hiezu wieder die Hauptfigur, leitet den zweiten Regenbogen von den Strahlen gi gk gl ab und die verschiedene Färbung derselben, von der mehr oder minder starken Reflexion. Man sieht also, daß er sich hier dem Aristoteles nähert, wie bei Erklärung 25 der Farben des ersten Regenbogens dem Albertus Magnus und dem Cardan.

Das sechzehnte Capitel sammelt einige Corollarien aus dem schon Gesagten. Das siebzehnte trägt noch

einige Fragen über den Regenbogen vor und beantwortet sie. Im achtzehnten wird abgehandelt, wie der Regenbogen mit den Höfen, Wettergallen und Nebensonnen übereintreffe und wie er von ihnen verschieden sei. In diesen drei Capiteln, den letzten der 5 Abhandlung, steht noch manches Gute, das nachgesehen und genutzt zu werden verdient.

Franciscus Aguilonius

geb. 1567, gest. 1617.

Er war Jesuit zu Brüssel und gab 1613 seine 10 Optik in Folio heraus zu Antwerpen. Ihr sollten noch die Dioptrik und Katoptrik folgen, welches durch seinen Tod, der 1617, als er funfzig Jahr alt war, erfolgte, verhindert wurde.

Man sieht seinem Werke die Ruhe des Klosters 15 an, die bei einer Arbeit bis in's Einzelnste zu gehen erlaubt; man sieht die Bedächtlichkeit eines Lehrers, der nichts zurücklassen will. Daher ist das Werk ausführlich, umständlich, ja überflüssig durchgearbeitet. Betrachtet man es aber als einen Discurs, als einen 20 Vortrag, so ist es, besonders stellenweise, angenehm und unterhaltend, und weil es uns mit Klarheit und Genauigkeit in frühere Zeiten zurückführt, auf manche Weise belehrend.

Hier steht die Autorität noch in ihrer völligen 25

Würde: die griechischen Urväter der Schulen, ihre Nachfolger und Commentatoren, die neueren Lichter und Forscher, ihre Lehre, ihre Controversen, bei welchen ein oder der andre Theil durch Gründe be-
5 günstiget wird. Indessen kann man nicht läugnen, daß der Verfasser, indem er seinem Nachfolger nichts zu thun übrig lassen möchte, im Theoretischen sich bis in's Kleinliche und im Praktischen bis in die Künstelei verliert; wobei wir ihn jedoch immer als
10 einen ernsten und tüchtigen Mann zu schätzen haben.

Was die Farbe und das damit zunächst Verwandte betrifft, so ist ihm das vom Plato sich herschreibende und von uns so oft urgirte Disgregiren und Colligiren des Auges, jenes erste durch das Licht
15 und das Weiße, dieses letztere durch Finsterniß und das Schwarze, wohl bekannt und merkwürdig, doch mehr im pathologischen Sinne, in so fern das Helle das Auge blendet, das Finstere ihm auf eine negative Weise schadet. Der reine physiologische Sinn dieser
20 Erscheinung mag ihm nicht aufgegangen sein, worüber wir uns um so weniger wundern werden, als Hamberger solche der gesunden Natur gemäße, zum reinen Sehen unumgänglich nothwendige Bedingungen gleichfalls für krankhaft und für vitia fugitiva er-
25 klärt hat.

Das Weiße und Schwarze nun setzt er an die beiden Enden, dazwischen in eine Reihe Gelb, Roth und Blau, und hat also fünf Farben auf einer Linie,

welches ein ganz hübsches Schema gibt, indem das Gelbe zunächst an dem Weißen, das Blaue an dem Schwarzen und das Rothe in der Mitte steht, welche sämmtlich mit einander durch Halbcirkel verbunden sind, wodurch die Mittelfarben angedeutet werden. 5

Daß nach den verschiedenen Erscheinungsarten die Farben eingetheilt werden müssen, kommt bei ihm auf eine entschiedenere Weise als bisher zur Sprache. Er theilt sie in wahre, apparente und intentionelle Farben. Da nun die intentionellen, wie wir nach- 10 her sehen werden, keinen richtigen Eintheilungsgrund hinter sich haben, die physiologischen aber fehlen; so quält er sich ab, die verschiedenen Erscheinungsfälle unter diese Rubriken zu bringen.

Die wahren Farben werden den Eigenschaften der 15 Körper zugeschrieben, die apparenten für unerklärlich, ja als ein göttliches Geheimniß angesehen, und doch gewissermaßen wieder als zufällig betrachtet. Er bedient sich dabei eines sehr artigen und unübersetzlichen Ausdrucks: penduli in medio diaphano ober- 20 rant, ceu extemporaneae quaedam Lucis affectiones.

Die Hauptfragen, wie sie Aristoteles schon berührt, kommen zur Sprache, und gegen Plato wird polemisirt. Was überhaupt hievon und sonst noch brauchbar ist, haben wir am gehörigen Orte eingeschaltet. 25 Daß jede Farbe ihre eigene Wirkung auf's Gesicht habe, wird behauptet und ausgeführt; doch gleichfalls mehr pathologisch als physiologisch.

Intentionelle Farben.

Da wir der intentionellen Farben in unserm Entwurf nicht besonders gedacht haben, und dieser Ausdruck in den Schriftstellern, vorzüglich auch in dem
5 gegenwärtigen, vorkommt; so ist unsre Pflicht, wenigstens historisch, dieser Terminologie zu gedenken, und anzuzeigen, wie sie mit den übrigen Lehren und Gesinnungen jener Zeit zusammenhängt. Man verzeihe uns, wenn wir, der Deutlichkeit wegen, etwas weit
10 auszuholen scheinen.

Die Poesie hat in Absicht auf Gleichnißreden und uneigentlichen Ausdruck sehr große Vortheile vor allen übrigen Sprachweisen, denn sie kann sich eines jeden Bildes, eines jeden Verhältnisses nach ihrer Art und
15 Bequemlichkeit bedienen. Sie vergleicht Geistiges mit Körperlichem und umgekehrt; den Gedanken mit dem Blitz, den Blitz mit dem Gedanken, und dadurch wird das Wechselleben der Weltgegenstände am besten ausgedrückt. Die Philosophie auf ihren höchsten Puncten
20 bedarf auch uneigentlicher Ausdrücke und Gleichnißreden, wie die von uns oft erwähnte, getadelte und in Schutz genommene Symbolik bezeugt.

Nur leiden die philosophischen Schulen, wie uns die Geschichte belehrt, meistentheils daran, daß sie,
25 nach Art und Weise ihrer Stifter und Hauptlehrer, meist nur einseitige Symbole brauchen, um das Ganze auszudrücken und zu beherrschen, und besonders die

einen durchaus das Körperliche durch geistige Symbole, die andern das Geistige durch körperliche Symbole bezeichnen wollen. Auf diese Weise werden die Gegenstände niemals durchdrungen; es entsteht vielmehr eine Entzweiung in dem was vorgestellt und 5 bezeichnet werden soll, und also auch eine Discrepanz in denen, die davon handeln, woraus alsbald ein Widerwille auf beiden Seiten entspringt und ein Parteisinn sich befestigt.

Wenn man von intentionellen Farben spricht, so 10 ist es eigentlich eine Gleichnißrede, daß man den Farben wegen ihrer Zartheit und Wirkung eine geistige Natur zuschreibt, ihnen einen Willen, eine Absicht unterlegt.

Wer dieses fassen mag, der wird diese Vorstel- 15 lungsart anmuthig und geistreich finden, und sich daran, wie etwa an einem poetischen Gleichnisse, ergetzen. Doch wir müssen diese Denkart, diesen Ausdruck bis zu ihrer Quelle verfolgen.

Man erinnere sich, was wir oben von der Lehre 20 des Roger Baco mitgetheilt, die wir bei ihm aufgegriffen haben, weil sie uns da zunächst im Wege lag, ob sie sich gleich von weit früheren Zeiten herschreibt: daß sich nämlich jede Tugend, jede Kraft, jede Tüchtigkeit, alles dem man ein Wesen, ein Da- 25 sein zuschreiben kann, in's Unendliche vervielfältigt und zwar dadurch, daß immerfort Gleichbilder, Gleichnisse, Abbildungen als zweite Selbstheiten von ihm

ausgehen, dergestalt daß diese Abbilder sich wieder darstellen, wirksam werden, und indem sie immer fort und fort reflectiren, diese Welt der Erscheinungen ausmachen. Nun liegt zwischen der wirkenden Tugend 5 und zwischen dem gewirkten Abbild ein Drittes in der Mitte, das aus der Wirklichkeit des Ersten und aus der Möglichkeit des Zweiten zusammengesetzt scheint. Für dieses Dritte, was zugleich ist und nicht ist, was zugleich wirkt und unwirksam bleiben kann, was zu- 10 gleich das allerhöchste Schaffende und in demselben Augenblicke ein vollkommenes Nichts ist, hat man kein schicklicheres Gleichniß finden können, als das mensch- liche Wollen, welches alle jene Widersprüche in sich vereinigt. Und so hat man auch den wirksamen Na- 15 turgegenständen, besonders denjenigen, die uns als thätige Bilder zu erscheinen pflegen, dem Lichte so wie dem Erleuchteten, welche beide nach allen Orten hin sich zu äußern bestimmt sind, ein Wollen, eine In- tention gegeben und daher das Abbild (species), in so 20 fern es noch nicht zur Erscheinung kommt, intentionell genannt, indem es, wie das menschliche Wollen, eine Realität, eine Nothwendigkeit, eine ungeheure Tugend und Wirksamkeit mit sich führt, ohne daß man noch etwas davon gewahr würde. Vielleicht sind ein paar 25 sinnliche Beispiele nicht überflüssig.

Es befinde sich eine Person in einem großen von rohen Mauern umgränzten Saal, ihre Gestalt hat die Intention, oder wie wir uns in unserm Entwurfe

mit einem gleichfalls sittlichen Gleichniß ausgedrückt haben, das Recht sich an allen Wänden abzuspiegeln; allein die Bedingung der Glätte fehlt. Denn das ist der Unterschied der ursprünglichen Tugenden von den abgebildeten, daß jene unbedingt wirken, diese aber 5 Bedingnissen unterworfen sind. Man gebe hier die Bedingung der Glätte zu, man polire die Wand mit Gipsmörtel oder behänge sie mit Spiegeln, und die Gestalt der Persönlichkeit wird in's Tausendfältige vermehrt erscheinen. 10

Man gebe nun dieser Persönlichkeit etwa noch einen eitlen Sinn, ein leidenschaftliches Verlangen sich abgespiegelt zurückkehren zu sehen, so würde man mit einem heiteren Gleichnisse die intentionellen Bilder auch eitle Bilder nennen können. 15

Noch ein andres Beispiel gebe endlich der Sache völlig den Ausschlag. Man mache sich auf den Weg zu irgend einem Ziele, es stehe uns nun vor den Augen, oder bloß vor den Gedanken; so ist zwischen dem Ziel und dem Vorsatz etwas das beide enthält, 20 nämlich die That, das Fortschreiten.

Dieses Fortschreiten ist so gut als das Ziel: denn dieses wird gewiß erreicht, wenn der Entschluß fest und die Bedingungen zulänglich sind; und doch kann man dieses Fortschreiten immer nur intentionell nen- 25 nen, weil der Wanderer noch immer so gut vor dem letzten Schritt als vor dem ersten paralysirt werden kann.

Intentionelle Farben, intentionelle Mischungen derselben sind also solche, die innerhalb des Durchsichtigen der Bedingung sich zu manifestiren entbehren. Die Bedingung aber, worunter jede Farbe nur erscheinen kann, ist eine doppelte: sie muß entweder ein Helles vor sich und ein Dunkles hinter sich, oder ein Dunkles vor sich und ein Helles hinter sich haben, wie von uns anderwärts umständlich ausgeführt worden. Doch stehe hier noch ein Beispiel, um dem Gesagten die möglichste Deutlichkeit zu geben.

Das Sonnenlicht falle in ein reines Zimmer zu den offnen Fenstern herein und man wird in der Luft, in dem Durchsichtigen, den Weg des Lichtes nicht bemerken; man errege Staub und sogleich ist der Weg, den es nimmt, bezeichnet. Dasselbe gilt von den apparenten Farben, welche ein so gewaltsames Licht hinter sich haben. Das prismatische Bild wird sich auf seinem Wege vom Fenster bis zur Tafel kaum auszeichnen; man errege Staub und besonders von weißem Puder, so wird man es vom Austritt aus dem Prisma bis zur Tafel begleiten können: denn die Intention sich abzubilden wird jeden Augenblick erfüllt, eben so als wenn ich einer Colonne Soldaten entgegen und alsdann gerade durch sie hindurch ginge, wo mit jedem Manne der Zweck, das Regiment zu erreichen, erfüllt und, wenn wir so sagen dürfen, ricochetirt wird. Und so schließen wir mit einem sinnlichen Gleichniß, nachdem wir etwas, das nicht in die Sinne fallen kann

durch eine übersinnliche Gleichnißrede begreiflich zu
machen gesucht haben.

Wie man nun zu sagen pflegt, daß jedes Gleich-
niß hinke, welches eigentlich nur soviel heißen will,
daß es nicht identisch mit dem Verglichenen zusammen- 5
falle; so muß eben dieses sogleich bemerkt werden,
wenn man ein Gleichniß zu lange und zu umständ-
lich durchführt, da die Unähnlichkeiten, welche durch
den Glanz des Witzes verborgen wurden, nach und
nach in einer traurigen, ja sogar abgeschmackten Reali- 10
tät zum Vorschein kommen. So ergeht es daher
den Philosophen oft auf diese Weise, die nicht be-
merken, daß sie mit einer Gleichnißrede anfangen und
im Durch- und Ausführen derselben immer mehr in's
Hinken gerathen. So ging es auch mit den intentio- 15
nellen Bildern (speciebus); anstatt daß man zufrieden
gewesen wäre, durch ein geistiges Gleichniß diese un-
faßlichen Wesen aus dem Reiche der Sinnlichkeit in
ein geistigeres herübergespielt zu haben, so wollte man
sie auf ihrem Wege haschen, sie sollten sein oder nicht 20
sein, je nachdem man sich zu einer oder der andern
Vorstellung geneigt fühlte, und der durch eine geist-
reiche Terminologie schon geschlichtete Streit ging
wieder von vorn an. Diejenigen welche realer ge-
sinnt waren, worunter auch Aguilonius gehört, be- 25
haupteten: die Farben der Körper seien ruhig, müßig,
träge; das Licht rege sie an, entreiße sie dem Körper,
führe sie mit sich fort und streue sie umher, und so

war man wieder bei der Erklärungsart des Epikur, die Lukrez so anmuthig ausdrückt:

Häufig bemerket man das an den röthlichen, blauen,
und gelben
5 Teppichen, welche gespannt hoch über das weite
Theater
Wogend schweben, allda verbreitet an Masten und
Balken.
Denn der Versammlung unteren Raum, den sämmt-
10 lichen Schauplatz,
Sitze der Väter und Mütter, der Götter erhabene
Bilder,
Tünchen sie an, sie zwingend in ihrem Gefärbe zu
schwanken.
15 Und sind enger umher des Theaters Wände ver-
schlossen,
Dann lacht fröhlicher noch vom ergossenen Reize der
Umfang,
Wenn genauer zusammengefaßt der Schimmer des
20 Tags ist.
Lassen die Tücher demnach von der obersten Fläche
die Schminke
Fahren; wie sollte denn nicht ein zartes Gebilde der
Dinge
25 Jedes entlassen, da, ähnlicher Art, sie jedes vom
Rand schießt?

Renatus Cartesius

geb. 1596, gest. 1650.

Das Leben dieses vorzüglichen Mannes wie auch seine Lehre wird kaum begreiflich, wenn man sich ihn nicht immer zugleich als französischen Edelmann denkt. 5
Die Vortheile seiner Geburt kommen ihm von Jugend auf zu statten, selbst in den Schulen, wo er den ersten guten Unterricht im Lateinischen, Griechischen und in der Mathematik erhält. Wie er in's Leben tritt, zeigt sich die Facilität in mathematischen Combinationen 10
bei ihm theoretisch und wissenschaftlich, wie sie sich bei andern im Spielgeist äußert.

Als Hof-, Welt- und Kriegsmann bildet er seinen geselligen sittlichen Charakter auf's höchste aus. In Absicht auf Betragen erinnere man sich, daß er Zeit- 15
genosse, Freund und Correspondent des hyperbolisch-complimentösen Balzac war, den er in Briefen und Antworten auf eine geistreiche Weise gleichsam parodirt. Außerordentlich zart behandelt er seine Mitlebenden, Freunde, Studiengenossen, ja sogar seine Gegner. 20
Reizbar und voll Ehrgefühl entweicht er allen Gelegenheiten sich zu compromittiren; er verharrt im hergebrachten Schicklichen und weiß zugleich seine Eigenthümlichkeit auszubilden, zu erhalten und durchzuführen. Daher seine Ergebenheit unter die Aus- 25
sprüche der Kirche, sein Zaudern als Schriftsteller hervorzutreten, seine Ängstlichkeit bei den Schicksalen

Galilei's, sein Suchen der Einsamkeit und zugleich seine ununterbrochne Geselligkeit durch Briefe.

Seine Avantagen als Edelmann nutzt er in jüngern und mittlern Jahren; er besucht alle Hof-, Staats-, 5 Kirchen- und Kriegsfeste; eine Vermählung, eine Krönung, ein Jubiläum, eine Belagerung kann ihn zu einer weiten Reise bewegen; er scheut weder Mühe, noch Aufwand, noch Gefahr, um nur alles mit Augen zu sehen, um mit Seinesgleichen, die sich jedoch in 10 ganz anderm Sinne in der Welt herumtummeln, an den merkwürdigsten Ereignissen seiner Zeit ehrenvoll Theil zu nehmen.

Wie man nun dieses Aufsuchen einer unendlichen Empirie an ihm verulamisch nennen könnte, so zeigt 15 sich an dem stets wiederholten Versuch der Rückkehr in sich selbst, in der Ausbildung seiner Originalität und Productionskraft ein glückliches Gegengewicht. Er wird müde mathematische Probleme aufzugeben und aufzulösen, weil er sieht, daß dabei nichts her- 20 auskommt; er wendet sich gegen die Natur und gibt sich im Einzelnen viele Mühe; doch mochte ihm als Naturforscher manches entgegenstehen. Er scheint nicht ruhig und liebevoll an den Gegenständen zu verweilen, um ihnen etwas abzugewinnen; er greift sie als auf- 25 lösbare Probleme mit einiger Hast an und kommt meistentheils von der Seite des complicirtesten Phänomens in die Sache.

Dann scheint es ihm auch an Einbildungskraft

und an Erhebung zu fehlen. Er findet keine geistigen lebendigen Symbole, um sich und andern schwer auszusprechende Erscheinungen anzunähern. Er bedient sich, um das Unfaßliche, ja das Unbegreifliche zu erklären, der crudesten sinnlichen Gleichnisse. So sind 5 seine verschiedenen Materien, seine Wirbel, seine Schrauben, Haken und Zacken, niederziehend für den Geist, und wenn dergleichen Vorstellungsarten mit Beifall aufgenommen wurden, so zeigt sich daraus, daß eben das Roheste, Ungeschickteste der Menge das 10 Gemäßeste bleibt.

In dieser Art ist denn auch seine Lehre von den Farben. Das Mittlere seiner Elemente besteht aus Lichtkügelchen, deren directe gemessene Bewegung nach einer gewissen Geschwindigkeit wirkt. Bewegen sich 15 die Kügelchen rotirend, aber nicht geschwinder als die gradlinigen; so entsteht die Empfindung von Gelb. Eine schnellere Bewegung derselben bringt Roth hervor, und eine langsamere als die der gradlinigen, Blau. Schon früher hatte man der mehrern Stärke 20 des Stoßes auf's Auge die Verschiedenheit der Farben zugeschrieben.

Cartesius Verdienste um den Regenbogen sind nicht zu läugnen. Aber auch hier, wie in andern Fällen, ist er gegen seine Vorgänger nicht dankbar. Er will 25 nun ein für allemal ganz original sein; er lehnt nicht allein die lästige Autorität ab, sondern auch die förderliche. Solche Geister, ohne es beinahe selbst ge-

wahr zu werden, verläugnen was sie von ihren Vorgängern gelernt und was sie von ihren Mitlebenden genutzt. So verschweigt er den Antonius De Dominis, der zuerst die Glaskugel angewendet, um die
5 ganze Erscheinung des Regenbogens innerhalb des Tropfens zu beschränken, auch den innern Regenbogen sehr gut erklärt hat.

Des Cartes hingegen hat ein bedeutendes Verdienst um den äußern Regenbogen. Es gehörte schon
10 Aufmerksamkeit dazu, die zweite Reflexion zu bemerken, wodurch er hervorgebracht wird, so wie sein mathematisches Talent dazu nöthig war, um die Winkel zu berichtigen, unter denen das Phänomen in's Auge kommt.

15 Die Linearzeichnungen jedoch, welche er, um den Vorgang deutlich zu machen, aussinnt, stellen keineswegs die Sache dar, sondern deuten sie nur an. Diese Figuren sind ein abstractes compendiöses Sapienti sat, belehren aber nicht über das Phänomen, indem
20 sie die Erscheinung auf einfache Strahlen zurückführen, da doch eigentlich Sonnenbilder im Grunde des Tropfens verengt, zusammengeführt und über einander verschränkt werden. Und so konnten diese Cartesischen, einzelne Strahlen vorstellenden Linien der Newtoni-
25 schen Erklärung des Regenbogens günstig zum Grunde liegen.

Der Regenbogen als anerkannter Refractionsfall führt ihn zu den prismatischen einfacheren Versuchen.

Er hat ein Prisma von 30 bis 40 Graden, legt es auf ein durchlöchert Holz und läßt die Sonne hindurchscheinen; das ganze colorirte Spectrum erblickt er bei kleiner Öffnung: weil aber sein Prisma von wenig Graden ist, so kann er leicht, bei vergrößerter Öffnung, den weißen Raum in der Mitte bemerken.

Hierdurch gelangt er zu der Haupteinsicht, daß eine Beschränkung nöthig sei, um die prismatischen Farben hervorzubringen. Zugleich sieht er ein, daß weder die Ründe der Kugel, noch die Reflexion zur Hervorbringung der Farbenerscheinung beitrage, weil beides bei'm Prisma nicht statt findet, und die Farbe doch mächtig erscheint. Nun sucht er auch im Regenbogen jene nöthige Beschränkung und glaubt sie in der Gränze der Kugel, in dem dahinter ruhenden Dunkel anzutreffen, wo sie denn freilich, wie wir künftig zeigen werden, nicht zu suchen ist.

Athanasius Kircher

geb. 1601, gest. 1680.

Er gibt in dem Jahre 1646 sein Werk Ars magna lucis et umbrae heraus. Der Titel so wie das Motto Sicut tenebrae eius ita lumen eius, verkündigen die glückliche Hauptmaxime des Buches. Zum erstenmal wird deutlich und umständlich ausgeführt, daß Licht, Schatten und Farbe als die Ele-

mente des Sehens zu betrachten; wie denn auch die Farben als Ausgeburten jener beiden ersten dargestellt sind.

Nachdem er Licht und Schatten im Allgemeinen 5 behandelt, gelangt er im dritten Theile des ersten Buches an die Farbe, dessen Vorrede wir übersetzt einschalten.

Vorrede.

„Es ist gewiß, daß in dem Umfange unseres Erd- 10 kreises kein dergestalt durchsichtiger Körper sich befinde, der nicht einige Dunkelheit mit sich führe. Daraus folgt, daß wenn kein dunkler Körper in der Welt wäre, weder eine Rückstrahlung des Lichtes, noch in den verschiedenen Mitteln eine Brechung desselben, 15 und auch keine Farbe sichtbar sein würde, als jene erste, die zugleich im Lichte mit geschaffen ist. Hebt man aber die Farbe auf, so wird zugleich alles Sehen aufgehoben, da alles Sichtbare nur vermöge der gefärbten Oberfläche gesehen wird; ja der leuchtende 20 Körper der Sonne könnte nicht einmal gesehen werden, wenn er nicht dunkel wäre, dergestalt daß er unserem Sehen widerstünde; woraus unwidersprechlich folgt, daß kein Licht ohne Schatten und kein Schatten ohne Licht auf irgend eine Weise sein könne. Ja der ganze 25 Schmuck der Welt ist aus Licht und Schatten dergestalt bereitet, daß wenn man eins von beiden wegnähme, die Welt nicht mehr kosmos heißen, noch die

verwunderenswürdige Schönheit der Natur auf irgend eine Weise dem Gesicht sich darstellen könnte. Denn alles was sichtlich in der Welt ist, ist es nur durch ein schattiges Licht, oder einen lichten Schatten. Da also die Farbe die Eigenschaft eines dunklen Körpers 5 ist, oder wie einige sagen, ein beschattetes Licht, des Lichts und des Schattens echte Ausgeburt; so haben wir hier davon zu handlen, auf daß die größte Zierde der irdischen Welt und wie viel Wundersames dadurch bewirkt werden kann, dem Leser bekannt werde." 10

Erstes Capitel. Unser Verfasser möchte, um sich sogleich ein recht methodisches Ansehn zu geben, eine Definition voraus schicken, und wird nicht gewahr, daß man eigentlich ein Werk schreiben muß, um zur Definition zu kommen. Auch ist hier weiter 15 nichts geleistet, als daß dasjenige angeführt und wiederholt wird, wie die Griechen sich über diesen Gegenstand auszudrücken pflegten.

Zweites Capitel. Von der vielfachen Mannichfaltigkeit der Farben. Er hält sich hiebei an das 20 Schema des Aguilonius, das er mit einiger Veränderung benutzt. Er behauptet, alle Farben seien wahr, worin er in gewissem Sinne Recht hat, will von den andern Eintheilungen nichts wissen, worin er didaktisch Unrecht hat. Genug er gründet sich 25 darauf, daß jede Farbe, sie möge an Körpern oder sonst erscheinen, eine wahre entschiedene Ursache hinter sich habe.

Drittes Capitel. Chromatismus der Luft. Er handelt von den Farben des Himmels und des Meeres und bringt verschiedene ältere Meinungen über die Bläue der Luft vor. Wir übersetzen die
5 Stelle, welche seine eigenen Gedanken enthält, um den Leser urtheilen zu lassen, wie nahe er an der echten Erklärungsart gewesen. Denn er fühlt die Bedeutsamkeit des nicht völlig Durchsichtigen, wodurch wir ja zunächst auf die Trübe hingeleitet werden.

10 Warum der Himmel blau erscheint.

„Zuvörderst muß man wissen, daß unser Gesicht nichts sehen könne, als was eine Farbe hat. Weil aber das Gesicht nicht immer auf dunkle Körper oder Körper von gefärbter Oberfläche gerichtet ist, sondern
15 auch sich in den unendlichen Luftraum und in die himmlischen durchsichtigen Fernen, welche keine Düsternheit haben, verliert, wie wenn wir den heiteren Himmel und entfernte hohe Gebirgsgipfel betrachten; so war, damit eine solche Handlung nicht ihres Zweckes
20 beraubt werde und sich im Gränzenlosen verliere, die Natur schuldig, jenem durchsichtigen unendlichen Mittel eine gewisse Farbe zu verleihen, auf daß der Blick eine Gränze fände, nicht aber in Finsterniß und Nichts ausliefe. Eine solche Farbe nun konnte weder
25 Weiß, Gelb noch Roth sein, indem diese, als dem Licht benachbart und verwandt, einen unterliegenden Gegenstand verlangen, um gesehen werden zu können.

Denn was nahe ist, vergleicht sich dem Lichte, und das Fernste der Finsterniß. Deßwegen auch helle Farben, wenn man sie in einem bestimmten Raum gewahr wird, destomehr zum Schatten und zur Finsterniß sich neigen, jemehr sie sich vom Lichte oder der Sehkraft entfernen. Der Blick jedoch, der in jene unendliche ätherische Räume dringt, sollte zuletzt begränzt werden und war sowohl wegen der unendlichen Ferne, als wegen der unendlichen Vermannichfaltigung der Luftschichten nur durch Finsterniß zu begränzen, eine schwarze Farbe aber wollte sich weder für die Augen, noch für die Welt schicken; deßwegen berieth sich die Natur auf's weiseste, und zwischen den lichten Farben, dem Weißen, Gelben und Rothen und dem eigentlich Finstern fand sich eine Mittelfarbe, nämlich die blaue, die aus einer ungleichen Mischung des Lichtes und der Finsterniß bestand. Durch diese nun, wie durch einen höchst angenehmen Schatten, sollte der Blick begränzt sein, daß er vom Hellen nicht so sehr zerstreut, vom Finstern nicht zu sehr zusammengezogen oder von dem Rothen entzündet würde, und so stellte die Natur das Blaue dazwischen, zunächst an der Finsterniß, so daß das Auge, ohne verletzt zu werden, die erfreulichen Himmelsräume durch ihre Vorsehung mit Vergnügen und Bewunderung betrachten kann."

Die Naivetät, womit Kircher um die Sache herumgeht, ist merkwürdig genug. Man könnte sie

komisch nennen, wenn man nicht dabei ein treues Bestreben wahrnähme. Und ist er es doch nicht allein, sind doch bis auf den heutigen Tag noch Menschen, denen die Vorstellungsart der Endursachen gefällt, weil sie wirklich etwas Geistiges hat und als eine Art von Anthropomorphism angesehen werden kann. Dem Aufmerksameren freilich wird nicht entgehen, daß man der Natur nichts abgewinnen kann, wenn man ihr, die bloß nothwendig handelt, einen Vorsatz unterschiebt und ihren Resultaten ein zweckmäßiges Ansehen verleihen möchte.

Viertes Capitel. Chromatismus der Brechung. Die Farben des Prismas erklärt er wie Antonius De Dominis dadurch, daß die hellsten Farben bei'm Durchgang durch die schwächste Seite des Glases, die dunkelsten bei'm Durchgang durch die stärksten Seiten des Glases entstehen.

Die Erfahrung mit dem nephritischen Holze trägt er weitläuftig vor.

Fünftes Capitel. Chromatismus der Metalle, Gefärbtheit durchsichtiger Steine, der Salze, der Metallkalke.

Sechstes Capitel. Chromatismus der Pflanzen. Besonders wird gefragt: wie man Pflanzen färben könne.

Siebentes Capitel. Chromatismus der Thiere. Er bringt zur Sprache warum Pferde nicht grün und blau sein können; warum die vierfüßigen Thiere

nicht goldfarben aussehen, warum hingegen die Vögel und Insecten alle Arten von Farben annehmen. Auf welche Fragen durchaus er, wie man wohl erwarten kann, keine befriedigende Antwort gibt. Von den Farben des Chamäleons werden eigene Erfahrungen beigebracht. 5

Achtes Capitel. Vom Urtheil nach Farben, und zwar zuerst von den Farben des Himmels, der Wolken; Beurtheilung der Steine, Pflanzen und Thiere nach den Farben. Hiezu werden Regeln gegeben. Beurtheilung der Menschen, ihre Complexion und sonstige Eigenschaften betreffend, nach den verschiedenen Farben der Haut, der Augen, der Haare. Der Farben des Urins wird gedacht, wobei zu bemerken ist, daß bei Gelegenheit des Urins die Farben schon früher zur Sprache gekommen, und wenn wir nicht irren, ein Büchlein de urinis der Abhandlung des Theophrast über die Farben bei einer früheren Edition hinzugefügt ist. 10 15

Kircher hat bei dem Vielen, was er unternommen und geliefert, in der Geschichte der Wissenschaften doch einen sehr zweideutigen Ruf. Es ist hier der Ort nicht, seine Apologie zu übernehmen; aber soviel ist gewiß: die Naturwissenschaft kommt uns durch ihn fröhlicher und heiterer entgegen, als bei keinem seiner Vorgänger. Sie ist aus der Studierstube, vom Katheder in ein bequemes wohlausgestattetes Kloster gebracht, unter Geistliche, die mit aller 20 25

Welt in Verbindung stehen, auf alle Welt wirken, die Menschen belehren aber auch unterhalten und ergetzen wollen.

Wenn Kircher auch wenig Probleme auflös't, so 5 bringt er sie doch zur Sprache und betastet sie auf seine Weise. Er hat eine leichte Fassungskraft, Bequemlichkeit und Heiterkeit in der Mittheilung, und wenn er sich aus gewissen technischen Späßen, Perspectiv- und Sonnenuhr-Zeichnungen gar nicht los- 10 winden kann, so steht die Bemerkung hier am Platze, daß, wie jenes im vorigen Jahrhundert bemerkliche höhere Streben nachläßt, wie man mit den Eigenschaften der Natur bekannter wird, wie die Technik zunimmt, man nun das Ende von Spielereien und 15 Künsteleien gar nicht finden, sich durch Wiederholung und mannichfaltige Anwendung eben derselben Erscheinung, eben desselben Gesetzes, niemals ersättigen kann; wodurch zwar die Kenntniß verbreitet, die Ausübung erleichtert, Wissen und Thun aber zuletzt 20 geistlos wird. Witz und Klugheit arbeiten indessen jenen Forderungen des Wunderbaren entgegen und machen die Taschenspielerei vollkommner.

Wir wollen hier noch zum Schlusse des Pater Bonacursius gedenken, der mit Kirchern auf die Dauer 25 des Bildeindrucks im Auge aufmerksam ward. Zufälligerweise war es das Fensterkreuz, das sie von jener merkwürdigen physiologischen Erscheinung belehrte, und es ist ihnen als Geistlichen nicht zu ver-

argen, daß sie zuerst der Heiligkeit dieser mathemati-
schen Figur eine solche Wunderwirkung zuschrieben.
Übrigens ist dieß einer von den wenigen Fällen, wo
eine Art von Aberglaube sich zur Betrachtung der
Farbenerscheinung gesellt hat. 5

Marcus Marci

geb 1595, gest. 1667.

Die großen Wirkungen, welche Kepler und Tycho
de Brahe, in Verbindung mit Galilei, im südlichen
Deutschland hervorgebracht, konnten nicht ohne Folge 10
bleiben, und es läßt sich bemerken, daß in den kaiser-
lichen Staaten, sowohl bei einzelnen Menschen als
ganzen Gesellschaften, dieser erste kräftige Anstoß
immer fortwirkt.

Marcus Marci, etliche und zwanzig Jahre jünger 15
als Kepler, ob er sich gleich vorzüglich auf Sprachen
gelegt hatte, scheint auch durch jenen mathematisch-
astronomischen Geist angeregt worden zu sein. Er
war zu Landskron geboren und zuletzt Professor in
Prag. Bei allen seinen Verdiensten, die von seinen 20
gleichzeitigen Landsleuten höchlich geschätzt wurden,
fehlte es ihm doch eigentlich, soviel wir ihn beur-
theilen können, an Klarheit und durchdringendem
Sinn. Sein Werk, das uns hier besonders angeht,
Thaumantias, Liber de arcu coelesti, deque colorum 25

apparentium natura, ortu et causis, zeugt von dem Ernst, Fleiß und Beharrlichkeit des Verfassers; aber es hat im Ganzen etwas Trübseliges. Er ist mit den Alten noch im Streit, mit den Neuern nicht
5 einig, und kann die Angelegenheit, mit der er sich eigentlich beschäftigt, nicht in die Enge bringen; welches freilich eine schwere Aufgabe ist, da sie nach allen Seiten hindeutet.

Einsicht in die Natur kann man ihm nicht ab-
10 sprechen; er kennt die prismatischen Versuche sehr genau; die dabei vorkommende farblose Refraction, die Färbung sowohl in objectiven als subjectiven Fällen, hat er vollständig durchgearbeitet: es mangelt ihm aber an Sonderungsgabe und Ordnungsgeist.
15 Sein Vortrag ist unbequem, und wenn man auch begreift, wie er auf seinem Weg zum Zweck zu gelangen glaubte; so ist es doch ängstlich, ihm zu folgen.

Bald stellt er fremde Sätze auf, mit denen er
20 streitet, bald seine eigenen, denen er gleichfalls opponirt, sodann aber sie wieder rechtfertigt, dergestalt daß nichts auseinander tritt, vielmehr eins über das andre hingeschoben wird.

Die prismatischen Farben entstehen ihm aus einer
25 Condensation des Lichts; er streitet gegen die, welche den Schatten zu einer nothwendigen Bedingung dieser Erscheinung machen, und muß doch bei subjectiven Versuchen sepimenta und interstitia umbrosa ver-

langen und hinzufügen: cuius ratio est, quod species lucis aut color se mediam infert inter umbrosa intervalla. Auch ist zu bemerken, daß wir bei ihm schon eine diverse Refraction finden.

So wie in Methode und Vortrag, also auch in Sprache und Stil ist er Keplern entgegengesetzt. Wenn man bei diesem mit Lust Materien abgehandelt sieht, die man nicht kennt, und ihn zu verstehen glaubt; so wird bei jenem dasjenige, was man sehr gut versteht, wovon wir die genaueste Kenntniß haben, durch eine düstre Behandlung verworren, trüb, ja man darf sagen ausgelöscht. Um sich hiervon zu überzeugen, lese derjenige, dem die subjectiven prismatischen Versuche vollkommen bekannt sind, die Art, wie der Verfasser das Phänomen erklärt S. 177.

De la Chambre

geb. 1594, gest. 1669.

La Lumière, par le Sieur De la Chambre, Conseiller du Roy en Ses Conseils, et son Médecin ordinaire. Paris 1657.

Kircher hatte ausgesprochen, daß die Farben Kinder des Lichts und des Schattens seien; Cartesius hatte bemerkt, daß zum Erscheinen der prismatischen Farben eine Beschränkung mitwirken müsse: man war also von zwei Seiten her auf dem Wege, das Rechte zu

treffen, indem man jenen dem Licht entgegengesetzten Bedingungen ihren integrirenden und constituirenden Antheil an der Farbenerscheinung zugestand.

Man warf sich jedoch bald wieder auf die ent-
5 gegengesetzte Seite und suchte alles in das Licht hin-
einzulegen, was man hernach wieder aus ihm heraus-
demonstriren wollte. Der einfache Titel des Buchs
La Lumière, im Gegensatz mit dem Kircherischen, ist
recht charakteristisch. Es ist dabei darauf angesehen,
10 alles dem Lichte zuzuschieben, ihm alles zuzuschreiben,
um nachher alles wieder von ihm zu fordern.

Diese Gesinnung nahm immer mehr überhand,
jemehr man sich dem Aristoteles entgegenstellte, der
das Licht als ein Accidens, als etwas, das einer be-
15 kannten oder verborgenen Substanz begegnen kann,
angesehen hatte. Nun wurde man immer geneigter,
das Licht wegen seiner ungeheuern Wirkungen nicht
als etwas Abgeleitetes anzusehen; man schrieb ihm
vielmehr eine Substanz zu, man sah es als etwas
20 Ursprüngliches, für sich Bestehendes, Unabhängiges,
Unbedingtes an; doch mußte diese Substanz, um zu
erscheinen, sich materiiren, materiell werden, Materie
werden, sich körperlich und endlich als Körper dar-
stellen, als gemeiner Körper, der nun Theile aller
25 Art enthalten, auf das verschiedenste und wunder-
lichste gemischt, und ungeachtet seiner anscheinenden
Einfalt als ein heterogenes Wesen angesehen werden
konnte. Dieß ist der Gang, den von nun an die

Theorie nimmt, und die wir in der Newtonischen Lehre auf ihrem höchsten Puncte finden.

Jene frühere Erklärungsart aber, die wir durch Kirchern umständlicher kennen gelernt, geht neben der neuern bis zu Ende des Jahrhunderts immer 5 parallel fort, bildet sich immer mehr und mehr aus und tritt noch einmal zuletzt ganz deutlich in Nuguet hervor, wird aber von der Newtonischen völlig verdrängt, nachdem sie vorher durch Boyle bei Seite geschoben war. 10

De la Chambre selbst erscheint uns als ein Mann von sehr schwachen Kräften: es ist weder Tiefe in seinen Conceptionen, noch Scharfsinn in seinen Controversen. Er nimmt vier Arten Licht in der Natur an; die erste sei das innere, radicale, gewissen Kör- 15 pern wesentliche, das Licht der Sonne, der Sterne, des Feuers; das andre ein äußeres, abgeleitetes, vorübergehendes, das Licht der von jenen Körpern erleuchteten Gegenstände. Nun gibt es, nach seiner Lehre, noch andre Lichter, die vermindert und ge- 20 schwächt sind und nur einige Theile jener Vollkommenheit besitzen, das sind die Farben. Man sieht also, daß von einer Seite eine Bedingung zugegeben werden muß, die das Licht schwächt, und daß man von der andern wieder dem Lichte eine Eigenschaft 25 zuschreibt, gleichsam ohne Bedingung geschwächt sein zu können. Wir wollen übrigens dem Verfasser in seiner Deduction folgen.

Erster Artikel. Daß das äußre Licht von derselben Art sei wie das radicale. Nachdem er Wirkung und Ursache getrennt, welche in der Natur völlig zusammen fallen, so muß er sie hier wieder verknüpfen 5 und also seine Eintheilung gewissermaßen wieder aufheben.

Zweiter Artikel. Daß die apparenten Farben nichts anders als das Licht selbst seien. Auch hier muß er das Mittel, wodurch das Licht durchgeht, als 10 Bedingung voraussetzen; diese Bedingung soll aber nichts als eine Schwächung hervorbringen.

Dritter Artikel. Das Licht vermische sich nicht mit der Dunkelheit (obscurité). Es ist ja aber auch nicht von der Dunkelheit die Rede, sondern von dem 15 Schatten, mit welchem das Licht sich auf manche Weise verbinden, und der unter gewissen Umständen zur Bedingung werden kann, daß Farben erscheinen, so wie bei den Doppelbildern schattengleiche Halbbilder entstehen, welche eben in den Fall kommen können 20 farbig zu sein. Alles übrige schon oft Gesagte wollen wir hier nicht wiederholen.

Vierter Artikel. Das Licht vermische sich nicht mit dem Düstern (opacité). Bei dem prismatischen Falle, wovon er spricht, mag er zwar in ge- 25 wissem Sinne Recht haben: denn die Farben entstehen nicht aus dem einigermaßen Düstern des Prismas, sondern an dem zugleich gewirkten Doppelbilde. Hat man aber die Lehre vom Trüben recht inne; so sieht

man, wie das, was man allenfalls auch düster nennen könnte, nämlich das nicht vollkommen Durchsichtige, das Licht bedingen kann, farbig zu erscheinen.

Fünfter Artikel. Daß das Licht, indem es sich in Farbe verwandelt, seine Natur nicht verändere. 5 Hier wiederholt er nur die Behauptung: die Farben seien bloß geschwächte Lichter.

Sechster Artikel. Welche Art von Schwächung das Licht in Farbe verwandle. Durch ein Gleichniß vom Ton hergenommen unterscheidet er zwei Arten 10 der Schwächung des Lichtes: die erste vergleicht er einem Ton, der durch die Entfernung geschwächt wird, und das ist nun seine dritte Art Licht; die zweite vergleicht er einem Ton, der von der Tiefe zur Höhe übergeht und durch diese Veränderung schwächer wird, 15 dieses ist nun seine vierte Art Licht, nämlich die Farbe. Die erste Art möchte man eine quantitative und die zweite eine qualitative nennen, und dem Verfasser eine Annährung an das Rechte nicht abläugnen. Am Ende, nachdem er die Sache weitläuftig auseinander 20 gesetzt, zieht er den Schluß, daß die Farben nur geschwächte Lichter sein können, weil sie nicht mehr die Lebhaftigkeit haben, welche das Licht besaß, woraus sie entspringen. Wir geben gern zu, daß die Farben als geschwächte Lichter angesehen werden können, die 25 aber nicht aus dem Licht entspringen, sondern an dem Licht gewirkt werden.

Siebenter Artikel. Daß die apparenten und

die fixen Farben beide von einerlei Art seien. Daß die sämmtlichen Farben, die physiologischen apparenten und fixen, unter einander in der größten Verwandtschaft stehen, wäre Thorheit zu läugnen. Wir selbst 5 haben diese Verwandtschaft in unserm Entwurfe abzuleiten und, wo es nicht möglich war sie ganz durchzuführen, sie wenigstens anzudeuten gesucht.

Achter Artikel. Daß die fixen Farben nicht vom Sonnenlichte herkommen. Er streitet hier gegen 10 diejenigen, welche die Oberfläche der Körper aus verschieden gestalteten Theilchen zusammensetzen und von diesen das Licht verschiedenfarbig zurückstrahlen lassen. Da wir den fixen Farben einen chemischen Ursprung zugestehen und eine gleiche Realität wie andern chemi- 15 schen Phänomenen; so können wir den Argumenten des Verfassers beitreten. Uns ist Lakmus in der Finsterniß so gut gelbroth als der zugemischte Essig sauer, eben so gut blauroth als das dazugemischte Alkali fade. Man könnte, um es hier im Vorbeigehen zu 20 sagen, die Farben der Finsterniß auch intentionell nennen: sie haben die Intention eben so gut, zu erscheinen und zu wirken, als ein Gefangner im Gefängniß, frei zu sein und umher zu gehen.

Neunter Artikel. Daß die Farben keine 25 Flammen seien. Dieses ist gegen den Plato gerichtet, der indessen, wenn man seine Rede gleichnißweise nehmen will, der Sache nahe genug kommt: denn der Verfasser muß ja im

Zehnten Artikel behaupten: daß die fixen Farben innerliche Lichter der Körper seien. Was hier zur Sprache kommt, drückt sich viel besser aus durch die später von Delaval hauptsächlich urgirte noth- wendige Bedingung zum Erscheinen der fixen Farben, 5 daß sie nämlich einen hellen Grund hinter sich haben müssen, bis zu dem das auffallende Licht hindurch- dringt, durch die Farbe zum Auge zurückkehrt, sich mit ihr gleichsam tingirt und auf solche Weise specifisch fortwirkt. Das Gleiche geschieht bei'm Durchscheinen 10 eines ursprünglich farblosen Lichtes durch transparente farbige Körper oder Flächen. Wie nun aber dieß zu- gehe, daß die den Körpern angehörigen Lichter durch das radicale Licht aufgeweckt werden, darüber verspricht uns der Verfasser in seinem Capitel von der Wirkung 15 des Lichtes zu belehren, wohin wir ihm jedoch zu folgen nicht rathsam finden. Wir bemerken nur noch, daß er in seinem

Elften Artikel nun die vier verschiedenen Lichter fertig hat, nämlich das Licht, das den leuchtenden 20 Körpern angehört, dasjenige was sie von sich abschicken, das Licht das in den fixen Farben sich befindet, und das was von diesen als Wirkung, Gleichniß, Gleich- artiges, Species, espèce abgesendet wird. Dadurch erhält er also zwei vollkommene und völlig radicale, 25 den Körpern eigene, so wie zwei geschwächte und ver- minderte äußerliche und vorübergehende Lichter.

Auf diesem Wege glaubt er nun dem Licht oder

den Lichtern, ihrem Wesen und Eigenschaften näher zu bringen, und schreitet nun im zweiten Capitel des ersten Buchs zur eigentlichen Abhandlung. Da jedoch das was uns interessirt, nämlich seine Gesinnung über
5 Farbe, in dem ersten Capitel des ersten Buchs völlig ausgesprochen ist, so glauben wir ihm nicht weiter folgen zu müssen, um so weniger, als wir schon den Gewinn, den wir von der ganzen Abhandlung haben könnten, nach dem bisher Gesagten, zu schätzen im
10 Stande sind.

Isaac Vossius

geb. 1618, gest. 1689.

Sohn und Bruder vorzüglicher Gelehrten und für die Wissenschaften thätiger Mensch. Frühe wird er
15 in alten Sprachen und den damit verbundenen Kenntnissen unterrichtet. In ihm entwickelt sich eine leidenschaftliche Liebhaberei zu Manuscripten. Er bestimmt sich zum Herausgeber alter Autoren und beschäftigt sich vorzüglich mit geographischen und astronomischen
20 Werken. Hier mag er empfinden, wie nothwendig zu Bearbeitung derselben Sachkenntnisse gefordert werden; und so nähert er sich der Physik und Mathematik. Weite Reisen befördern seine Naturanschauung.

Wie hoch man seine eigenen Arbeiten in diesem
25 Fache anzuschlagen habe, wollen wir nicht entscheiden. Sie zeugen von einem hellen Verstand und ernsten

Willen. Man findet darin originelle Vorstellungs-
arten, welche uns Freude machen, wenn sie auch mit
den unsrigen nicht übereinstimmen. Seine Zeitgenossen,
meist Descartes Schüler, sind übel mit ihm zufrieden
und lassen ihn nicht gelten. 5

Uns interessirt hier vorzüglich sein Werk De lucis
natura et proprietate. Amstelodami 1662; wozu er
später einen polemischen Nachtrag herausgegeben. Wie
er über die Farben gedacht, lassen wir ihn selbst
vortragen. 10

Im drei und zwanzigsten Capitel.

Alle einfachen Körper seien durchsichtig.

„Opak, d. h. undurchsichtig, werden alle Körper
genannt, die gefärbt sind und das Licht nicht durch-
lassen. Genau genommen ist eigentlich nichts voll- 15
kommen durchsichtig, als der leere Raum, indem die
meisten Körper, ob sie gleich klar erscheinen, eben weil
sie gesehen werden, offenbar etwas von Undurchsichtig-
keit an sich haben."

Vier und zwanzigstes Capitel. 20

Die Farben seien kein Licht, und woher sie ent-springen.

„Daß also einige Körper durchsichtig, andre aber
opak erscheinen, dieses rührt von nichts anderm als
von der Beimischung der Farbe her. Wenn es keine 25
Farben gäbe, so würde alles durchsichtig oder weiß

aussehen. Es gibt keinen Körper, er sei flüssig oder fest und dicht, der nicht sogleich durchsichtig würde, sobald man die Farbe von ihm trennt. Daher ist die Meinung derer nicht richtig, welche die Farbe ein
5 modificirtes Licht nennen, da dem Lichte nichts so entgegen ist als die Farbe. Wenn die Farben Licht in sich hätten, so würden sie auch des Nachts leuchten, welches doch nicht der Fall ist."

„Ursache und Ursprung der Farben daher kommt
10 allein von dem Feuer oder der Wärme. Wir können dieses daran sehen, daß in kalten Gegenden alles weiß ist, ja selbst die Thiere weiß werden, besonders im Winter. Die Weiße aber ist mehr der Anfang der Farben als Farbe selbst."

15 „An heißen Orten hingegen findet sich die ganze Mannichfaltigkeit der Farben. Was auch die Sonne mit ihren günstigen Strahlen bescheint, dieses nimmt sogleich eine angenehme und erfreuliche Färbung an. Findet sich auch in kalten Gegenden manchmal etwas
20 Gefärbtes, so ist es doch nur selten und schwach, und deutet mehr auf ein Bestreben einer abnehmenden Natur, als ihre Macht und Gewalt an; wie denn ein einziges indisches Vögelchen eine größere Farbenmannichfaltigkeit leistet, als das sämmtliche Vögel-
25 geschlecht, das norwegische und schwedische Wälder bevölkert. Eben so verhält sich's mit den übrigen Thieren, Pflanzen und Blumen; denn in jenen Gegenden findest du nicht einmal die Thäler mit leuchtenden

und lebhaften Farben geschmückt, man müßte sie denn durch Kunst hervorbringen, oder der Boden müßte von einer besondern Beschaffenheit sein. Gelangt man weiter nach Norden, so begegnet einem nichts als Graues und Weißes. Deßwegen nehmen wir an: die Ursache der Farben sei das Verbrennen der Körper."

Fünf und zwanzigstes Capitel.

Die Materie der Farben rühre von der Eigenschaft des Schwefels her.

„Der Grundstoff der Farben schreibt sich nirgends anders her als von dem Schwefel, der einem jeden Körper beigemischt ist. Nach dem verschiedenen Brennen dieses Elements entstehen auch die verschiedenen Farben: denn der natürliche Schwefel, so lange er weder Wärme noch Feuer erfahren hat, ist durchsichtig; wird er aufgelöſ't, dann nimmt er verschiedene Farben an und verunreinigt die Körper, denen er beigemischt ist. Und zwar erscheint er zuerst grün, dann gelb, sodann roth, dann purpurfarb und zuletzt wird er schwarz. Ist aller Schwefel erschöpft und verzehrt, dann lösen sich die Körper auf, alle Farbe geht weg und nichts bleibt als eine weiße oder durchsichtige Asche; und so ist die Weiße der Anfang aller Farben, und das Schwarze das Ende. Das Weiße ist am wenigsten Farbe; das Schwarze hingegen am meisten. Und nun wollen wir die einzelnen Arten und Stufen der Farbe durchgehen."

Sechs und zwanzigstes Capitel.

Die Ordnung der Farben.

„Die erste Farbe daher, wenn man es Farbe nennen kann, ist das Weiße. Dieses tritt zunächst
5 an das Durchsichtige, und da alle Körper von Natur durchsichtig sind, so kommt hier zuerst das Düstre (opacitas) hinzu und der Körper wird sichtbar bei dem geringsten Lichte, auch wenn der Schwefel nicht schmilzt, den wir jedem Körper zugeschrieben haben.
10 Denn jeder durchsichtige Körper, wenn er zerrieben wird, so daß eine Verschiedenheit der Oberflächen entsteht, erscheint sogleich als weiß, und es ist ganz einerlei, ob die Materie fest oder flüssig gewesen. Man verwandle Wasser zu Schaum, oder Glas in Pulver,
15 so wird sich die Durchsichtigkeit sogleich in das Weiße verwandeln. Und zwar ist dieses die erste Art des Weißen, und wenn du sie allein betrachtest; so kann man die Weiße nur uneigentlich zu den Farben zählen. Denn wenn du die einzelnen Körperchen und
20 ihre kleinsten Oberflächen besonders ansiehst, so bleibt ihnen die Durchsichtigkeit, und bloß die Stellung, die Lage der Körper betriegt den Anblick."

„Aber eine andre Art des Weißen gibt es, wenn in einem durchsichtigen Körper durch Einwirkung
25 des Lichtes und der Wärme die zarteren Theile des Schwefels schmelzen und angezündet werden: denn da auf diese Weise die Körper austrocknen und dünner

werden, so folgt daraus, daß auch verschiedene neue Oberflächen entstehen; und auf diese Art werden durchsichtige Dinge, auch ehe die Tinctur des Schwefels hinzutritt, weiß. Denn es ist eine allgemeine Regel, daß jeder klein zerstückte Körper weiß werde, und 5 umgekehrt, daß jeder weiße Körper aus kleinen durchsichtigen Theilen bestehe."

„Zunächst an der Weiße folgen zwei Farben, das blässere Grün und das Gelbe. Ist die Wärme schwach, die das, was schweflicht ist, in den Körpern 10 auflösen soll; so geht das Grüne voraus, welches roher und wäßriger ist als das Gelbe. Verursacht aber die Wärme eine mächtigere Kochung; so tritt sogleich nach dem Weißen ein Gelbes hervor, das reifer ist und feuriger. Folgt aber auf diese Art das 15 Gelbe dem Weißen, so bleibt kein Platz mehr für das Grüne. Denn auch in den Pflanzen wie in andern Körpern, wenn sie grün werden, geht das Grüne dem Gelben voraus."

„In welcher Ordnung man auch die Farben zählt, 20 so ist die mittlere immer roth. Am mächtigsten ist hier das flammende Roth, und dieses entsteht nicht aus dem Weißen und Schwarzen, sondern es ist dem Schwefel seinen Ursprung schuldig. Und doch lassen sich aus dem Rothen, dem Weißen und Schwarzen 25 alle Farben zusammensetzen."

„Entsteht nämlich eine größere Verbrennung der Körper und des Schwefels, so erscheint die Purpur-

färbt sehen lassen, und ich hoffe, hier werden mir die Chemiker nicht entgegen sein, die, ob sie gleich, wie überhaupt, also auch von den Farben, sehr verworren und räthselhaft sprechen, doch nicht viel von dem, was wir bisher ausgesprochen, abzuweichen scheinen."

Sieben und zwanzigstes Capitel.

Wie die apparenten Farben erzeugt werden.

„Nun ist aber eine andere Frage zu beantworten, welche verwickelter und schwerer ist: woher nämlich die Farben kommen, welche von ihren Körpern gewissermaßen abgesondert sind, welche man die apparenten nennt, wie die Farben des Regenbogens, der Morgenröthe und die, welche durch gläserne Prismen sich ausbreiten. Aus dem, was wir gesagt haben, erhellt, wie mich dünkt, genugsam, daß die Flamme jederzeit der Farbe des Schwefels folgt und alle Farben zuläßt, außer dem Schwarzen und dem völlig Weißen. Denn der Schwefel enthält wohl die beiden Farben, aber eigentlich in der Flamme können sie nicht sein. Weiß zwar erscheinen zarte Flämmchen; wenn sie es aber vollkommen wären, und nicht noch etwas von anderer Farbe zugemischt hätten, so wären sie durchsichtig und würden kein Licht oder ein sehr schwaches verbreiten. Daß aber eine Flamme schwarz sei, ist gegen die Vernunft und gegen die Sinne."

„Dieses festgesetzt, fahr' ich fort: wie die Farbe

Feuers ist, welche aus dem Feuer nach allen Seiten hinstrahlen, so sind auch die Farben, die das Licht mitbringt, Formen und Bilder der Farben, welche wahrhaft und auf eine materielle Weise sich in dem Feuer befinden, von dem das Licht umhergesendet wird."

„Wie aber Flamme und Feuer, je schwächer sie sind, ein desto schwächeres Licht von sich geben, so auch nach Gesetz und Verhältniß der wahren und materialisirten Farbe, die in der Flamme ist, wachsen und nehmen ab die apparenten Farben im Lichte."

„Und wie nun bei abnehmender Flamme auch das Licht geschwächt wird, so verschwindet auch die apparente Farbe, wenn die wahre Farbe abnimmt. Deßwegen wirft das gläserne Prisma bei Nacht oder bei schwachem Lichte keine Farben umher, es gibt keine farbigen Phänomene, die Mondscheinregenbogen sind blaß, nichts erscheint irgend feurig oder von einer andern deutlichen Farbe tingirt."

„So wie auch keine Flamme vollkommen schwarz oder weiß ist, so sind auch keine apparenten Farben weiß oder schwarz, sondern so wie bei der Flamme so auch im Lichte sind das Gelbe und Blaue die Gränzen der Farbe."

„Und hieraus, wenn ich nicht irre, ergibt sich deutlich, was die wahre, permanente und fixe Farbe sei, deßgleichen die vergängliche, unstäte, die sie auch apparent nennen. Denn die wahre Farbe ist ein

Grad, eine Art der Verbrennung in irgend einem Körper; die apparente Farbe aber ist ein Bild einer wahren Farbe, das man außer seiner Stelle sieht. Wie man aber auch die wahren Farben mit den
5 apparenten zusammenhalten und vergleichen will, so werden sie sich immer wie Ursache zu Ursache und wie Wirkung zu Wirkung verhalten, und was den fixen Farben begegnet, wird auch den Bildern, welche von denselben erzeugt werden, geschehen. Trifft dieses
10 manchmal nicht vollkommen ein, so ereignet sich's wegen der Lage und Gestalt der Körper, wodurch die Bilder durchgeführt und fortgepflanzt werden."

Hier sehen wir also einige Jahre früher als Newton sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, seine Lehre
15 völlig ausgesprochen. Wir streiten hier nicht mit Isaac Vossius, sondern führen seine Meinung nur historisch an. Die Tendenz jener Zeit, den äußeren Bedingungen ihren integrirenden Antheil an der Farbenerscheinung abzusprechen und ihnen nur einen
20 anregenden, entwicklenden Anstoß zuzuschreiben, dagegen alles im Lichte schon im Voraus zu synthesiren, zusammenzufassen, zu verstecken und zu verheimlichen, was man künftig aus ihm hervorholen und an den Tag bringen will, spricht sich immer deutlicher aus,
25 bis zuletzt Newton mit seinen Ibilitäten hervortritt, den Reihen schließt und, obgleich nicht ohne Widerspruch, dieser Vorstellungsart den Ausschlag gibt.

Wir werden in der Folge noch Gelegenheit haben anzuzeigen, was noch alles vorausgegangen, um Newtons Lehre den Weg zu bahnen; können aber hier nicht unbemerkt lassen, daß schon Matthäus Pankl, in seinem Compendium Institutionum physicarum, Posoniae 1793, unsern Isaac Vossius für einen Vorläufer Newtons erklärt, indem er sagt: „Den Alten war das Licht das einfachste und gleichartigste Wesen. Zuerst hat Isaac Vossius vermuthet, die Mannichfaltigkeit der Farben, die wir an den Körpern wahrnehmen, komme nicht von den Körpern, sondern von Theilchen des Lichts her."

Franciscus Maria Grimaldi

geb. 1613, gest. 1663.

Er stammte aus einem alten berühmten Geschlechte und zwar von dem Zweige desselben, der zu Bologna blühte. Er scheint seine erste Bildung in den Jesuitenschulen erhalten zu haben; besonders befleißigte er sich der Mathematik und der damals innigst mit ihr verbundenen Naturlehre.

Nachdem er in den Orden getreten, ward er Professor der Mathematik zu Bologna und zeigte sich als einen in seinem Fache sehr geübten Mann, kenntnißreich, scharfsinnig, fleißig, pünctlich, unermüdet. Als einen solchen rühmt ihn Riccioli in der Dedication

seines Almagest und preis't ihn als einen treuen Mitarbeiter. Sein Werk, wodurch er uns bekannt, wodurch er überhaupt berühmt geworden, führt den Titel: Physico-Mathesis de Lumine, Coloribus et Iride,
5 Bononiae 1665. Man bemerke, daß auch hier nur des Lichts und nicht des Schattens erwähnt ist, und erwarte, daß Grimaldi sich als ein solcher zeigen werde, der die Farbenerscheinungen aus dem Licht entwickelt.

10 Hier haben wir nun das dritte Werk in unserm Fache, das sich von einem Jesuitischen Ordensgeistlichen herschreibt. Wenn Aguilonius sorgfältig und umständlich, Kircher heiter und weitläuftig ist, so muß man den Verfasser des gegenwärtigen Buchs höchst
15 consequent nennen. Es ist reich in Absicht auf Erfahrungen und Experimente, ausführlich und methodisch in seiner Behandlung, und man sieht wohl, daß der Verfasser in allen Subtilitäten der Dialektik sehr geübt ist.

20 Vor allem aber ist zu bemerken, daß Form und Darstellung problematisch, ja ironisch sind, welches einer so ernsten folgerechten Arbeit eine ganz wunderliche Wendung gibt. Galilei hatte sich schon einer ähnlichen Wendung bedient, in den Dialogen, wegen
25 welcher er von den Jesuiten so heftig verfolgt wurde. Hier bedient sich ein Jesuit, nach etwa zwanzig Jahren, desselben Kunstgriffs. Im ersten Buch, das 472 gespaltene Quartseiten stark ist, thut er alles

Mögliche, um zu zeigen, daß das Licht eine Substanz sei; im zweiten Buch, welches nur 63 gespaltene Seiten enthält, widerlegt er scheinbar seine vorige Meinung und verclausulirt diese Widerlegung auf's neue dergestalt, daß er sie völlig vernichtet. Auch darf man nur die Vorrede des Ganzen und den Schluß des ersten Theils lesen, so fällt seine Absicht schon deutlich genug in die Augen. Bei allen diesen Verwahrungen zaudert er, das Werk herauszugeben, das bei seinem Tode völlig fertig liegt, wie es denn auch drei Jahre nach demselben, und so viel sich bemerken läßt, ohne Verstümmlung erscheint.

Indem er nun das Licht als Substanz behandelt, so finden wir ihn auf dem Wege, auf dem wir Cartesius, De la Chambre und Vossius wandeln sahen, nur betritt er denselben mit mehr Ernst und Sicherheit und zugleich mit mehr Vorsicht und Zartheit. Seine Naturkenntniß überhaupt ist höchst schätzenswerth. Erfahrungen und Versuche, diese Gegenstände betreffend, sind vor ihm von keinem so vollständig zusammengebracht worden. Freilich stellt er sie alle zurecht, um seine Erklärungsart zu begründen, doch kann man ihm nachsagen, daß er keine Erfahrung, keinen Versuch entstelle, um ihn seiner Meinung anzupassen.

Das Licht ist ihm also eine Substanz, im physischen Sinne eine Flüssigkeit, die er jedoch auf's äußerste zu verfeinern sucht. Durch Beispiele und

Gleichnisse will er uns von der Zartheit eines so subtilen materiellen Wesens, das gleichsam nur wie ein geistiger Aushauch wirkt, überzeugen. Er führt die Lehre vom Magneten zu diesem Zwecke umständ-
5 lich durch, bringt die Fälle von unendlicher Theilbarkeit der Farbe, äußerster Ductilität der Metalle und dergleichen vor, nimmt den Schall, und was er sonst noch brauchen kann, zu Hülfe, um unsre Kenntnisse durch Erinnerungen auf einen Punct zu sammeln
10 und unsre Einbildungskraft anzuregen.

Man hatte bisher drei Arten, in welchen sich das Licht verbreite, angenommen: die directe, refracte, reflexe, wozu er noch die inflexe hinzusetzt, welche er sogleich in Rücksicht seiner hypothetischen Zwecke die
15 diffracte nennt.

Jene verschiednen Arten der Lichtfortpflanzung zu erklären und andere dabei vorkommende Phänomene auszulegen, gibt er seiner feinen Flüssigkeit eine verschiedene innere Disposition. Und so wird denn
20 diesem wirksamen Wesen ein Fließen (fluidatio), ein Wogen (undulatio, undatio), ein Regen und Bewegen (agitatio), ein Wälzen (volutatio) zugeschrieben.

Durchsichtigen Körpern wird eine continua porositas zugeeignet, welches eigentlich eine contradictio in
25 adiecto ist, woran sich erkennen läßt, wie leicht man mit Worten das Unmögliche und Ungehörige als ein Mögliches, Verständiges und Verständliches mittheilen könne. Die undurchsichtigen Körper haben auch man-

nichfaltige wunderliche Oberflächen, die das Licht verschiedentlich zurückwerfen; deßhalb er sich denn vertheidigen muß, daß seine Lehre mit der Lehre der Atomisten nicht zusammenfalle, welches ihm auch Ernst zu sein scheint. 5

In jenen Poren und Irrgängen, wunderlichen Aus- und Einwegen, Schlupflöchern und andern mannichfaltigen Bestimmungen, müdet sich nun das Licht auf oben beschriebene Weise gewaltig ab und erleidet eine Zerstreuung (dissipatio), Zerbrechung 10 (diffractio), Zerreißung (disscissio) und natürlicher Weise auch eine Trennung (separatio); dabei denn auch gelegentlich eine Anhäufung (glomeratio) statt findet.

Wir bemerken hier im Vorbeigehen, daß einer 15 Zerstreuung des Lichtes schon bei den Griechen erwähnt wird. Dort ist es aber nur ein empirischer naiver Ausdruck, der eine oft vorkommende Erscheinung von hin- und wiedergeworfenem, geschwächtem Lichte so gut er kann bezeichnen soll. Bei Grimaldi 20 hingegen sollen die mannichfaltigen Versuren des Lichtes das Innere dieses zarten unbegreiflichen Wesens aufschließen und uns von seiner Natur dogmatisch belehren.

Die Farben werden also, nach Grimaldi, bei 25 Gelegenheit der Refraction, Reflexion und Inflexion bemerkt; sie sind das Licht selbst, das nur auf eine besondre Weise für den Sinn des Gesichts fühlbar

wird. Doch geht der Verfasser auch wohl so weit, daß er im Licht bestimmte Arten der Farbe annimmt und also die Newtonische Lehre unmittelbar vorbereitet.

5 Alle Farben sind ihm wahr und entspringen auf einerlei Weise; doch läßt er, um sie erklären zu können, den Unterschied zwischen dauernden und vorübergehenden Farben einstweilen zu, und um jene auch in vorübergehende zu verwandeln, benutzt er 10 auf eine sehr geschickte Weise die Versatilität der chemischen Farben.

Was übrigens den Apparat betrifft, so bedient er sich öfters der kleinen Öffnung im Fensterladen, die sich eigentlich von der die äußern Gegenstände inner-15 lich abbildenden Camera obscura herschreibt. Die prismatischen Phänomene kennt er meistens, wie er denn auch auf die längliche Gestalt des Farbenbildes unsere Aufmerksamkeit hinlenkt. Unter seiner theoretischen Terminologie finden wir auch schon Strahlen-20 bündel. Da ihm manche Erfahrungen und Versuche, die erst später bekannt geworden, in der Reihe seines Vortrags abgehen; so zeigen sich in demselben Lücken und Sprünge und gar manches Unzulängliche, das ihm aber nicht zu Schulden kommt. Den Regen-25 bogen mit seinen Umständen und Bedingungen führt er sorgfältig aus; die Farben desselben weiß er nicht abzuleiten.



Robert Boyle

geb. 1627, gest. 1691.

Die Scheidung zwischen Geist und Körper, Seele und Leib, Gott und Welt war zu Stande gekommen. Sittenlehre und Religion fanden ihren Vortheil dabei: 5 denn indem der Mensch seine Freiheit behaupten will, muß er sich der Natur entgegensetzen; indem er sich zu Gott zu erheben strebt, muß er sie hinter sich lassen, und in beiden Fällen kann man ihm nicht verdenken, wenn er ihr so wenig als möglich zu- 10 schreibt, ja wenn er sie als etwas Feindseliges und Lästiges ansieht. Verfolgt wurden daher solche Männer, die an eine Wiedervereinigung des Getrennten dachten. Als man die teleologische Erklärungsart verbannte, nahm man der Natur den Verstand; man 15 hatte den Muth nicht ihr Vernunft zuzuschreiben und sie blieb zuletzt geistlos liegen. Was man von ihr verlangte, waren technische, mechanische Dienste, und man fand sie zuletzt auch nur in diesem Sinne faßlich und begreiflich. 20

Auf diese Weise läßt sich einsehen, wie das zarte fromme Gemüth eines Robert Boyle sich für die Natur interessiren, sich Zeitlebens mit ihr beschäftigen und doch ihr weiter nichts abgewinnen konnte, als daß sie ein Wesen sei, das sich ausdehnen und zu- 25 sammenziehen, mischen und sondern lasse, dessen Theile, indem sie durch Druck, Stoß gegen einander arbeiten

und sich in die verschiedensten Lagen begeben, auch verschiedene Wirkungen auf unsre Sinne hervorbringen.

In die Farbenlehre war er von der chemischen Seite hereingekommen. Er ist der erste seit Theophrast, der Anstalt macht, eine Sammlung der Phänomene aufzustellen und eine Übersicht zu geben. Er betreibt das Geschäft nur gelegentlich und zaudert seine Arbeit abzuschließen; zuletzt, als ihm eine Augenkrankheit hinderlich ist, ordnet er seine Erfahrungen, so gut es gehen will, zusammen, in der Form als wenn er das Unvollständige einem jungen Freunde zu weiterer Bearbeitung übergäbe. Dabei möchte er zwar gern von einer Seite das Ansehen haben, als wenn er nur Erfahrungen zusammenstellte, ohne eben dadurch eine Hypothese begründen zu wollen; allein er ist von der andern Seite aufrichtig genug, zu gestehen, daß er sich zur corpuscularen mechanischen Erklärungsart hinneige und mit dieser am weitesten auszulangen glaube. Er bearbeitet daher das Weiße und Schwarze am ausführlichsten, weil freilich bei diesem noch am ersten ein gewisser Mechanismus plausibel werden dürfte. Was aber die eigentlich farbigen Phänomene der Körper, so wie was die apparenten Farben betrifft, bei diesen geht er weniger methodisch zu Werke, stellt aber eine Menge Erfahrungen zusammen, welche interessant genug sind und nach ihm immer wieder zur Sprache gekommen. Auch haben wir sie, in sofern wir es für nöthig

erachtet, in unserm Entwurfe, nach unserer Weise und Überzeugung aufgeführt.

Der Titel dieses Werkes in der lateinischen Ausgabe, der wir gefolgt sind, ist: Experimenta et considerationes de coloribus — seu initium historiae experimentalis de Coloribus a Roberto Boyle. Londini 1665.

Seine ganze Denkart, seine Vorsätze, sein Thun und Leisten wird aus dem fünften Capitel des ersten Theiles am klärsten und eigentlichsten erkannt, welches wir denn auch übersetzt hier einschalten.

Des ersten Theils
Fünftes Capitel.

I. „Es gibt, wie du weißt, mein Pyrophilus, außer jenen veralteten Meinungen von den Farben, die man schon längst verworfen hat, gar verschiedene Theorien, deren jede zu unserer Zeit von bedeutenden Männern in Schutz genommen wird. 1. Denn die peripatetischen Schulen, ob sie gleich wegen der besonderen Farben unter sich nicht ganz eins sind, kommen doch alle darin überein: die Farben seien einwohnende und wirkliche Eigenschaften, welche das Licht nur offenbare, nicht aber sie hervorzubringen etwas beitrage. 2. Alsdann gibt es unter den Neueren einige, die mit geringer Veränderung die Meinung Platons annehmen, und wie er die Farbe für eine Art Flamme hält, die aus den kleinsten Körperchen

bestehe, welche von dem Object gleichsam in's Auge geschleudert worden und deren Figur mit den Poren des Auges sich in Übereinstimmung befinde; so lehren sie, die Farbe sei ein innres Licht der helleren Theile
5 des Gegenstandes, welches durch die verschiedenen Mischungen der weniger leuchtenden Theile verdunkelt und verändert worden. 3. Nun gibt es andere, welche einigen der alten Atomisten nachfolgen und die Farbe zwar nicht für eine leuchtende Emanation, aber doch
10 für einen körperlichen Ausfluß halten, der aus dem gefärbten Körper hervortritt. Aber die gelehrteren unter ihnen haben neulich ihre Hypothese verbessert, indem sie anerkannten und hinzufügten: es sei etwas äußeres Licht nöthig, um diese Körperchen der Farbe
15 zu reizen und anzuregen und sie zum Auge zu bringen. 4. Eine bedeutendere Meinung der neuern Philosophen ist sodann: die Farben entspringen aus einer Mischung des Lichts und der Finsterniß oder vielmehr des Lichts und der Schatten, und diese Meinung ließe sich denn
20 wohl gewissermaßen mit der vorhergehenden vereinigen. 5. Was die Chemiker betrifft, so schreibt die Menge derselben den Ursprung der Farben dem Princip des Schwefels in den Körpern zu, ob ich gleich finde, daß einige ihrer Anführer die Farben mehr vom
25 Salz als vom Schwefel herleiten, ja andere sogar von dem dritten Elementarprincip, dem Mercur. 6. Von des Cartesius Nachfolgern brauch' ich dir nicht zu sagen, daß sie behaupten, die Empfindung

des Lichtes werde von einem Anstoß hervorgebracht, welcher auf die Organe des Sehens von sehr kleinen und festen Kügelchen gewirkt wird, welche durch die Poren der Luft und andrer durchsichtiger Körper durchdringen können. Daraus versuchen sie denn auch die Verschiedenheit der Farben zu erklären, indem sie die verschiedenen Bewegungen dieser Kügelchen und die Proportion der Bewegung zu der Rotation um ihren Mittelpunct beachten, wodurch sie nämlich geschickt werden sollen, den optischen Nerven auf mancherlei Weise zu treffen, so daß man dadurch verschiedene Farben gewahr werden könne."

II. „Außer diesen sechs vornehmsten Hypothesen kann es noch andre geben, mein Pyrophilus, die, obschon weniger bekannt, doch eben so gut als diese deine Betrachtung verdienen. Erwarte aber nicht, daß ich sie gegenwärtig umständlich durcharbeite, da du den Zweck dieser Blätter und die mir vorgesetzte Kürze kennest. Deßwegen will ich nur noch einiges im Allgemeinen bemerken, was sich auf den Tractat, den du in Händen hast, besonders bezieht."

III. „Und zwar gesteh' ich dir zuerst, daß ich, obgleich die Anhänger der gedachten verschiedenen Hypothesen durch eine jede besonders und ausschließlich die Farben erklären und hiezu weiter keine Beihülfe annehmen wollen, was mich betrifft, zweifle: ob irgend eine dieser Hypothesen, wenn man alle andern ausschließt, der Sache genug thue. Denn mir ist wahr-

scheinlich, daß man das Weiße und Schwarze durch die bloße Reflexion, ohne Refraction anzunehmen, erklären könne, wie ich es in nachstehender Abhandlung vom Ursprunge des Schwarzen und Weißen zu leisten
5 gesucht habe. Da ich aber nicht habe finden können, daß durch irgend eine Mischung des Weißen und wahrhaft Schwarzen (denn hier ist nicht von einem Blauschwarz die Rede, welches viele für das echte halten) daß, sage ich, je daraus Blau, Gelb, Roth,
10 geschweige denn die übrigen Farben könnten erzeugt werden; da wir ferner sehen, daß diese Farben durch's Prisma und andre durchsichtige Körper hervorzubringen sind mit Beihülfe der Brechung: so scheint es, man müsse die Brechung auch zu Hülfe nehmen, um einige
15 Farben zu erklären, zu deren Entstehung sie beiträgt, weil sie auf eine oder die andre Weise den Schatten mit dem gebrochenen Lichte verbindet, oder auf eine Art, die wir gegenwärtig nicht abhandeln können. Scheint es nun einigen wahrscheinlich, daß die Poren
20 der Luft und anderer durchsichtiger Körper durchaus mit solchen Kügelchen angefüllt sind, wie die Cartesianer voraussetzen, und daß zugleich die verschiedenen Bewegungsarten dieser Kügelchen in vielen Fällen von Bedeutung sind, um das verschiedene Gewahrwerden
25 der Farbe bei uns zu bewirken; so läßt sich auch ohne diese Kügelchen, die man nicht so leicht beweisen kann, vorauszusetzen, überhaupt mit Wahrscheinlichkeit annehmen: das Auge könne mannichfaltig afficirt

werden nicht allein von ganzen Lichtstrahlen die darauf fallen, und zwar als solchen, sondern auch von der Ordnung derselben und dem Grade der Geschwindigkeit, und daß ich mich kurz fasse, nach der Art und Weise, wie die Theilchen, woraus die einzelnen Strahlen bestehen, zu dem Sinn gelangen, dergestalt daß, welche Figur auch jene kleinen Körper haben aus denen die Lichtstrahlen bestehen, sie nicht allein durch ihre Geschwindigkeit oder Langsamkeit der Entwicklung oder Rotation im Fortschreiten, sondern noch mehr durch ihre absolute Schnelligkeit, ihre directe oder wogende Bewegung und andre Zufälligkeiten, welche ihren Stoß auf's Auge begleiten können, geschickt sind, verschiedenartige Eindrücke zu erregen."

IV. „Zweitens muß ich dich, wegen dieser und ähnlicher Betrachtungen, mein Pyrophilus, bitten, daß du diese kleine Abhandlung ansehest, nicht als eine Dissertation, die geschrieben sei, um eine der vorstehenden Hypothesen ausschließlich vor allen andern zu vertheidigen, oder eine neue, welche mein wäre, dafür aufzustellen; sondern als einen Anfang einer Geschichte der Farben, worauf, wenn sie erst durch dich und deine geistreichen Freunde bereichert worden, eine gründliche Theorie könne aufgebaut werden. Weil aber diese Geschichte nicht bloß als Katalog der darin überlieferten Sachen anzusehen ist, sondern auch als ein Apparat zu einer gründlichen und umfassenden Hypothese; hielt ich es der Sache gemäß, so meine

ganze Dissertation zu stellen, daß ich sie zu jenem
Zweck so brauchbar machte, als es sich wollte thun
lassen. Deßwegen zweifelte ich nicht, dir zu bezeugen,
ich sei geneigt gewesen, sowohl dir die Arbeit zu er-
5 sparen, verschiedene unzulängliche Theorien, die dich
niemals zu deinem Zweck führen würden, selbst zu er-
forschen; als überhaupt deine Untersuchungen zu ver-
einfachen, weßhalb ich mir zweierlei zum Augenmerk
nahm, einmal daß ich gewisse Versuche aufzeichnete,
10 welche durch Hülfe begleitender Betrachtungen und
Erinnerungen dir dienen könnten, die Schwäche und
Unzulänglichkeit der gemeinen peripatetischen Lehre
und der gegenwärtig mit noch mehr Beifall aufge-
nommenen Theorie der Chemiker von den Farben ein-
15 zusehen. Denn da diese beiden Lehren sich festgesetzt
haben, und zwar die eine in den meisten Schulen, die
andre aber bei den meisten Ärzten und andern ge-
lehrten Männern, deren Leben und Berufsart nicht
erlaubt, daß sie die eigentlichsten ersten und einfachsten
20 Naturanfänge gewissenhaft untersuchten; so glaubt' ich
wenig Nützliches zu leisten, wenn ich nicht etwas thäte,
die Unzulänglichkeit dieser Hypothesen offenbar zu
machen. Deßwegen ich denn zweitens unter meine
Versuche diejenigen in größerer Zahl aufgenommen,
25 welche dir zeigen mögen, daß ich jener Meinung ge-
neigt bin, welche behauptet, die Farbe sei eine Modi-
fication des Lichtes; wodurch ich dich anlocken wollen,
diese Hypothese weiter auszubilden und dahin zu er-

heben, daß du vermittelst derselben die Erzeugung der besondern Farben erklären könnest, wie ich bemüht gewesen, sie zur Erklärung des Weißen und Schwarzen anzuwenden."

V. „Zum Dritten aber, mein Pyrophilus, ob dieses zwar gegenwärtig die Hypothese ist, die ich vorziehe, so schlage ich sie doch nur im allgemeinen Sinne vor, indem ich nur lehre: die Lichtstrahlen werden von den Körpern, woher sie zurückgeworfen oder gebrochen zum Auge kommen, modificirt und bringen so jene Empfindung hervor, welche wir Farbe zu nennen pflegen. Ob aber diese Modification des Lichts geschehe, indem es mit den Schatten gemischt wird, oder durch ein verschiedenes Verhältniß der Bewegung und Rotation der Kügelchen des Cartesius, oder auf irgend eine andre Weise, dieß unterstehe ich mich nicht hier auszumachen. Viel weniger unterstehe ich mich anzugeben, ja ich glaube nicht einmal alles Wissensnöthige zu wissen, um dir oder auch mir selbst eine vollkommene Theorie des Sehens und der Farben zu überliefern. Denn erstlich, um dergleichen zu unternehmen, müßte ich zuvor einsehen, was das Licht sei, und wenn es ein Körper ist, und das scheint es wohl oder doch die Bewegung eines Körpers zu sein, aus was für einer Art Körperchen nach Größe und Figur es bestehe, mit welcher Geschwindigkeit sie vorschreiten und sich um ihre Mittelpuncte bewegen; hernach möchte ich die Natur der Brechung erkennen, welche

von den geheimsten ist, wenn du sie nicht scheinbar, sondern gründlich erklären willst, die ich nur in der Naturlehre gefunden habe. Dann möchte ich wissen, welche Art und welcher Grad der Vermischung der
5 Finsterniß oder der Schatten bei Refractionen und Reflexionen oder durch beide geschehe, auf den oberflächlichen Theilen der Körper, welche erleuchtet immer nur eine Farbe zeigen, die blaue, gelbe, rothe. Dann wünscht' ich unterrichtet zu sein, warum die Verbin-
10 dung des Lichtes und Schattens, welche z. B. von dem Häutchen einer reifen Kirsche gewirkt wird, eine rothe Farbe zeige, nicht aber eine grüne, und das Blatt desselben Baums mehr eine grüne als eine rothe Farbe. Zuletzt auch, warum das Licht, das zu solchen
15 Farben modificirt ist, wenn es nur aus Körperchen besteht, welche gegen die Retina oder das Mark des optischen Nerven bewegt werden, nicht bloß ein Stechen, sondern eine Farbe hervorbringe, da doch die Nadel, wenn sie das Auge verwundet, keine Farbe, sondern
20 einen Schmerz hervorbringen würde. Dieß und anderes wünscht' ich zu wissen, ehe ich glaubte die wahre und vollkommene Natur der Farben erkannt zu haben. Daher, ob ich gleich durch die Versuche und Betrachtungen, die ich in diesem Büchelchen überliefre, einiger-
25 maßen meine Unwissenheit in dieser Sache zu mindern gesucht habe und es für viel besser halte, etwas als gar nichts zu entdecken; so nehme ich mir doch nur vor, durch die Versuche welche ich darlege, wahrschein-

lich zu machen, daß sich einige Farben sehr wohl durch die hier überlieferte Lehre im Allgemeinen erklären lassen. Denn so oft ich mich auf eine in's Einzelne gehende und genaue Erklärung des Besondern einlassen soll, empfinde ich die große Dunkelheit der 5 Dinge, selbst die nicht ausgenommen, die wir nicht anders zu Gesicht bekommen als wenn sie erleuchtet werden, und ich stimme Scaligern bei, wenn er von der Natur der Farbe handlend spricht: die Natur verbirgt diese so wie andre Erscheinungen in die tiefste 10 Dunkelheit des menschlichen Unwissens."

So unverkennbar auch aus dem Vortrage Boyle's die Vorliebe, gewisse Farbenphänomene mechanisch zu erklären, erhellt, so bescheiden drückt er sich doch gegen andere Theorien und Hypothesen aus, so sehr empfin- 15 det er, daß noch andre Arten von Erklärungen, Ableitungen möglich und zuläßig wären; er bekennt, daß noch lange nicht genug vorgearbeitet sei und läßt uns zuletzt in einem schwankenden zweifelhaften Zustande. 20

Wenn er nun von einer Seite, durch die vielfachen Erfahrungen die er gesammlet, sich bei den Naturforschern Ansehen und Dank erwarb, so daß dasjenige was er mitgetheilt und überliefert, lange Zeit in der Naturlehre Werth und Gültigkeit behielt, in allen 25 Lehrbüchern wiederholt und fortgepflanzt wurde; so war doch von der andern Seite seine Gesinnung viel zu zart, seine Äußerungen zu schwankend, seine Forde-

rungen zu breit, seine Zwecke zu unabsehlich, als daß er nicht hätte durch eine neu eintretende ausschließende Theorie leicht verdrängt werden können, da ein lernbegieriges Publicum am liebsten nach einer Lehre
5 greift, woran es sich festhalten und wodurch es aller weitern Zweifel, alles weitern Nachdenkens bequem überhoben wird.

Hooke

geb. 1635, gest. 1703.

10 Er ist mehr ein emsiger als ein fleißiger Beobachter und Experimentator zu nennen. Er blickt überall um sich her und seine unruhige Thätigkeit verbreitet sich über die ganze Naturlehre. Man muß ihm zugestehen, daß er gute Entdeckungen gemacht, Entdecktes
15 glücklich bearbeitet habe; doch ist er kein theoretischer Kopf, nicht einmal ein methodischer.

Die Lehre von Licht und Farben ist ihm manches schuldig. Er beobachtet die brechende Kraft des Eises, bemerkt mit Grimaldi die Ablenkung des Lichtes und
20 thut Vorschläge, wie man die Sonne anschauen könne, ohne geblendet zu werden; richtet eine tragbare Camera obscura zu bequemerer Abzeichnung ein und bemüht sich um's reflectirende Teleskop.

Seine Farbenlehre ist freilich barok. Er nimmt
25 nur zwei Farben an, Blau und Roth; diese sollen

durch schiefe oder ungleiche Erschütterung auf's Auge erregt werden. Seitdem Descartes die Lehre von dem Lichte materialisirt und mechanisirt hatte, so können sich die Denker nicht wieder aus diesem Kreise herausfinden: denn diejenigen welche Licht und Far- 5 ben nicht materiell nehmen wollen, müssen doch zur mechanischen Erklärung greifen, und so schwankt die Lehre immer fort in einem unfruchtbaren Raume, sie mag sich nach der dynamischen oder atomistischen Seite neigen. 10

Das Capitel der Farben, die wir epoptische genannt haben, ist ihm mancherlei schuldig. Er macht auf den Versuch mit den Seifenblasen aufmerksam, auf die farbigen Kreise im russischen Glase und zwischen den an einander gedruckten Glasplatten. Doch konnte 15 er diese Erscheinungen nicht zusammenbringen noch rubriciren.

Was von ihm als Secretär der Londner Societät und als Gegner Newtons zu sagen ist, wird künftig beigebracht werden. 20

Nicolaus Malebranche

geb. 1638, gest. 1715.

Réflexions sur la lumière et les couleurs et la génération du feu par le Père Malebranche. Mémoires de l'Académie royale 1699. 25

„Die Philosophie hat das Joch der Autorität völlig abgeworfen und die größten Philosophen überreden uns nur noch durch ihre Gründe. So scharfsinnig auch das System über das Licht von Herrn
5 Descartes sein mag, so hat es doch der Pater Malebranche verlassen, um ein andres aufzustellen, das nach dem System des Tones gebildet ist, und diese Ähnlichkeit selbst kann für die Wahrheit desselben zeugen bei solchen, welchen bekannt ist, wie sehr die
10 Natur, was die allgemeinen Principien betrifft, gleichförmig sei."

„Man ist überzeugt, daß der Ton hervorgebracht wird durch das Zittern oder Schwingen unmerklicher Theile des klingenden Körpers. Größere oder kleinere
15 Schwingungen, d. h. solche, welche größere oder kleinere Bogen desselben Kreises machen, begeben sich für die Empfindung in gleichen Zeiten, und die Töne welche sie hervorbringen, können nicht unterschieden sein, als daß sie stärker oder schwächer sind. Die stärkern
20 werden durch die größeren Schwingungen hervorgebracht, die schwachen durch die kleineren. Gesetzt aber, es entstehe zu gleicher Zeit eine größere Anzahl Schwingungen in einem Körper als in einem andern, so werden diejenigen welche in größerer Zahl ent-
25 stehen, weil sie gedrängter und so zu sagen lebhafter sind, von einer verschiedenen Art sein als die andern. Die Klänge also sind auch der Art nach verschieden, und das ist, was man die Töne nennt. Die schnellsten

Vibrationen bringen die hohen Töne hervor und die langsamsten die tiefen. Diese Grundsätze, welche von allen Philosophen angenommen werden, lassen sich leicht auf das Licht und die Farben anwenden. Alle die kleinsten Theile eines leuchtenden Körpers sind in 5 einer sehr schnellen Bewegung, welche von Augenblick zu Augenblick durch sehr lebhafte Erschütterungen die ganze äußerst zarte, bis zum Auge reichende Materie zusammendrückt und in ihr, nach Pater Malebranche, Schwingungen des Drucks hervorbringt. Sind diese 10 Schwingungen größer, so erscheint der Körper leuchtender oder mehr erhellt; sind sie schneller oder langsamer, so ist er von dieser oder jener Farbe; und daher kommt, daß der Grad des Lichtes gewöhnlich nicht die Art der Farben verändert, und daß sie bei 15 stärkerer oder schwächerer Beleuchtung immer als dieselben erscheinen, obgleich mehr oder weniger lebhaft. Können nun diese Schwingungen, welche zu gleicher Zeit hervorgebracht werden, aber an Zahl verschieden sind, nach aller möglichen Art von Zahlenverhält- 20 nissen verschieden sein; so kann man deutlich erkennen, daß aus dieser unendlichen Verschiedenheit der Verhältnisse auch die Verschiedenheit der Farben entstehen muß, und daß die verschiedensten Farben auch aus den verschiedensten und am weit'sten von der Gleichheit ent- 25 fernten Verhältnissen entspringen müssen; z. B. wenn ein gefärbter Körper vier Schwingungen des Drucks auf die zarte Materie hervorbringt, indessen ein andrer

nur zwei; so wird er an Farbe davon verschiedener sein, als wenn er nur drei Schwingungen machte."

„Man hat in der Musik die Verhältnisse der Zahlen bestimmt, welche die verschiedenen Töne her-
5 vorbringen; aber es läßt sich nicht hoffen, daß dieses auch bei den Farben gelinge."

„Die Erfahrung belehrt uns, daß, wenn man einige Zeit die Sonne oder einen andern sehr erleuchteten Gegenstand angesehen und darauf das Auge
10 schließt, man erst Weiß sieht, sodann Gelb, Roth, Blau, endlich Schwarz; daher man denn folgerecht schließen kann, vorausgesetzt, daß diese Ordnung immer dieselbige sei, daß die Farben welche zuerst erscheinen, durch schnellere Schwingungen hervorgebracht werden,
15 weil die Bewegung welche auf der Netzhaut durch den leuchtenden Gegenstand gewirkt wird, sich immerfort vermindert."

„Bei dieser Gelegenheit erzählte Herr Homberg der Akademie eine Erfahrung, die er über die Ord-
20 nung und die Folge der verschiedenen Farben gemacht hatte. Er nahm nämlich ein Glas, das von beiden Seiten rauh und deßhalb wenig durchsichtig war. Er brachte es vor eine Öffnung und ließ es vom Lichte bescheinen. Indem er nun durch das Glas hindurch
25 sah, konnte er draußen nur die weißen Gegenstände bemerken, keineswegs aber die von einer andern Farbe. Nun polirte er ein wenig das Glas und sah nun das Weiße besser, wobei sich das Gelbe

zu zeigen anfing. Je mehr er nun das Glas glättete, wurden die übrigen Farben in folgender Ordnung sichtbar: Gelb, Grün, Roth, Blau und Schwarz."

„Nach dem System des Herrn Descartes wird das Licht durch die Kügelchen des zweiten Elements fortgepflanzt, welche die zarte Materie des leuchtenden Körpers in grader Linie fortstößt. Was aber die Farben bildet, ist der Umstand, daß diese Kügelchen, außer der directen Bewegung, bestimmt sind sich zu drehen, und daß aus der verschiedenen Verbindung der directen und cirkelnden Bewegung die verschiedenen Farben entstehen. Da aber diese Kügelchen nach gedachtem System hart sein müßten, wie kann nun dasselbige Kügelchen zu gleicher Zeit sich auf verschiedene Art herumwälzen, welches doch nöthig sein müßte, wenn die verschiedenen Strahlen, welche verschiedene Farben nach dem Auge bringen, sich in einem Puncte kreuzen sollten, ohne sich zu verwirren und zu zerstören, welches sie doch nicht thun, wie uns die Erfahrung lehrt."

Deßwegen hat der Pater Malebranche an die Stelle dieser harten Kügelchen kleine Wirbel von subtiler Materie gesetzt, welche sich leicht zusammendrücken lassen und an ihren verschiedenen Seiten auf verschiedene Weise zusammengedrückt werden können: denn so klein man sie sich auch denkt, so haben sie Theile, denn die Materie ist in's Unendliche theil=

bar, und die kleinste Sphäre kann sich auf allen Puncten mit der größten, die man sich denken mag, berühren."

Johann Christoph Sturm

5 geb. 1635, gest. 1703.

Physica electiva sive hypothetica. Norimbergae 1697.

Die Lehre von den Farben behandelt er wie die übrigen Rubriken. Erst bringt er ohne sonderliche Ord-
10 nung und Methode die Phänomene vor, wie sie ihm die Schriftsteller überlieferten; dann die Meinungen der Alten und Neuern, jedoch keineswegs vollständig; zuletzt wählt er sich aus alle dem bisher Gesagten und Theoretisirten dasjenige, womit er sich noth-
15 dürftig über die Erscheinungen hinaus zu helfen glaubt. Es ist überall nur Druck und Papier und nirgends Natur. Wie sehr wäre zu wünschen gewesen, daß ein geistreicher Mann diese Arbeit übernommen und seinen Nachfolgern durchgreifender vor-
20 gearbeitet hätte.

Funccius.

De coloribus coeli. Ulmae 1716. Eine frühere Ausgabe von 1705 ist mir nicht zu Gesicht gekommen.

Daß etwas Schattiges zum Lichte oder zum Hellen hinzutreten müsse, damit Farben entstehen können, hatte Kircher sehr umständlich zur Sprache gebracht. Einer seiner Zeitgenossen, Honoratus Fabri, gleichfalls Jesuit, ist von derselben Überzeugung durchdrungen. Er wendet sich aber, um die Sache näher zu bestimmen, und die verschiedenen Farben entstehen zu lassen, zu einer quantitativen Erklärung, auf welche Aristoteles schon hingedeutet, und nimmt an, daß vom Weißen das reine gedrängte Licht zurückstrahle, daß Roth aus gleichen Theilen von Licht und Schatten bestehe, Gelb aus zwei Theilen Licht und einem Theil Schatten, Blau aus zwei Theilen Schatten und einem Theile Licht.

Auf demselben Wege geht Funccius, indem er von den atmosphärischen Farben handelt. Unsere Leser, denen bekannt ist, wie sich die meisten farbigen Himmelserscheinungen kürzlich und bequem aus der Lehre von den trüben Mitteln herleiten lassen, möchten sich wohl wundern, wie ein ganzes Büchlein darüber zu schreiben gewesen.

Der Verfasser geht freilich etwas umständlich zu Werke. Erst leitet er, wie seine Vorgänger, die far-

digen Erscheinungen von einer Verbindung des Hellen und Dunkeln, von einer Vermählung des Lichts mit dem Schatten, sodann die atmosphärischen von einer Wirkung der Sonne auf Nebel und Wolken her. 5 Allein der nothwendige Gegensatz, wodurch an der einen Seite das Gelbe, an der andern das Blaue nahe bis an den Purpur gesteigert werden, war ihm nicht deutlich geworden. Er sah wohl ein, daß vom Gelben bis zum Purpur und rückwärts eine Art von 10 quantitativem Verhältniß statt finde; aber er wollte auf eben diesem Wege über den Purpur hinaus in's Blaue, um so mehr als wirklich die Sonne auf der höchsten Stufe der Mäßigung ihres Lichtes durch trübe Dünste eine Art von bläulichem Schein anzu- 15 nehmen genöthigt werden kann. Allein es gelang ihm die Ableitung der schönen Himmelsbläue nicht, und sein ganzes Werk wird dadurch unzulänglich. Er polemisirt mit sich selbst und andern, keineswegs zwecklos und ungeschickt, aber weder stringent noch 20 glücklich.

Da er sich von der quantitativen Steigerung über- zeugt hat, so fängt er an die Farben mit Zahlen und Brüchen auszudrücken, wodurch denn der Vortrag nur krauser wird, ohne daß für die Behandlung selbst der 25 mindeste Gewinn entspränge.

Lazarus Nuguet.

Französischer Priester, wahrscheinlich Jesuit, beschäftigte sich überhaupt mit Physik und ließ in das so genannte Journal de Trevoux April 1705. p. 675. einen Aufsatz über Farben einrücken, den wir übersetzt und mit einigen Anmerkungen begleitet mittheilen. Das Wahre, was er enthält, ist, wie so manches andere was in diesem Journal Platz gefunden, bei Seite gedrängt worden, weil diese in vielen Stücken parteiische Zeitschrift sich einer mächtigern Partei, der akademischen, entgegensetzte.

So wird im Journal des Savans, im Supplement zum Juli 1707, der Beschreibung eines neuen Thermometers gedacht, welche Nuguet 1706 herausgegeben, worin er sich über die Erfindung vielleicht mit allzu großer Selbstgefälligkeit mochte geäußert haben. Man persifflirt sein Thermometer, und bei dieser Gelegenheit auch sein Farbensystem, wobei man, um seine etwanigen Verdienste herabzusetzen, ihm die Ehre der Erfindung abspricht und bemerkt, daß Honoratus Fabri schon das Ähnliche behauptet; als wenn es nicht verdienstlich genug wäre, ein richtiges Aperçu aufzufassen, das andre schon gehabt, und das, was sie bis auf einen gewissen Grad gefördert, weiter auszuarbeiten und auf den rechten Punct hinzuführen. Wir wollen ihn vor allen Dingen selbst hören.

Nuguet's Farbensystem.

„Um mich einmal gründlich von der wahrhaften Ursache der Farben und von dem was ihren Unterschied macht zu unterrichten, glaubte ich nichts Besseres thun zu können, als deßhalb die Natur zu befragen, indem ich mit Sorgfalt die vorzüglichsten Veränderungen bemerkte, die sich zeigen, wenn Farben hervortreten und wechseln, damit ich nachher ein System feststellen könnte, das auf gründlichen Untersuchungen ruhte, welche klar und unzweideutig die Wahrheit bezeugten. Und so bemerkte ich"

„Erstlich, daß alle Farben in der Finsterniß verschwanden. Daraus war ich berechtigt zu schließen, daß das Licht zu den Farben wesentlich erforderlich sei."

„Zweitens, daß keine Farben entstehen in einem völlig durchsichtigen Mittel, so sehr es auch erleuchtet sei, eben weil darin nichts zugegen ist als Licht ohne Schatten. Daraus mußte ich schließen, daß der Schatten eben so wesentlich den Farben sei als das Licht."

„Drittens bemerkte ich, daß verschiedene Farben entstehen gerade in der Gegend, wo Licht und Schatten sich verschiedentlich vermischen, z. B. wenn die Lichtstrahlen auf irgend einen dunklen Körper fielen oder durch das dreiseitige Prisma durchgingen. Daher schloß ich sogleich, daß die Farben einzig und allein aus der Vermischung des Lichtes und des Schattens,

und ihre Verschiedenheit aus der Verschiedenheit dieser beiden entsprängen."

„Ferner um zu bestimmen, worin jede Farbe besonders bestehe, so stellte ich mancherlei Versuche an, aus denen man nicht allein erkennt, worin ganz genau jede Urfarbe von allen andern unterschieden ist, sondern die auch zugleich ganz unumstößlich beweisen, daß die Farben nichts anders sind als Schatten und Licht zusammengemischt. Hier sind nun die vorzüglichsten."

I. „Wenn ich durch ein Brennglas mehrere Lichtstrahlen auf ein schwarzes Tuch versammelte, so bemerkte ich, daß der Ort, wo die Strahlen sich vereinigten, merklich weiß erschien; dagegen aber, wenn ich eine Flasche voll Wasser zwischen ein angezündetes Licht und ein weiß Papier setzte, so erschienen die Stellen des Papiers, wo nur wenig Strahlen zusammenkamen, schwarz. Daraus zieh' ich die Folge, daß das Weiße aus Lichtstrahlen bestand, die wenig oder gar keinen Schatten enthielten; das Schwarze dagegen aus reinem Schatten oder doch nur mit wenig Licht vermischt; sodann überzeugte ich mich, daß Schwarz und Weiß die erste Materie aller Farben sei, aber daß sie, um eigentlich zu reden, selbst nicht wirkliche Farben seien."

II. „Wenn man ein Glas rothen Wein auf ein weiß Papier setzt und dann eine brennende Kerze dergestalt richtet, daß ihr Licht durch den Wein geht

und sich auf irgend einem Fleck des Papiers endigt, so wird man daselbst ein sehr glänzendes Roth sehen; nähert man aber diesem Roth ein andres brennendes Licht, so wird es merklich gelb. Eben so verwandelt 5 sich das Roth des prismatischen Farbenbildes, das glänzend und tief an einem schattigen Orte ist, sogleich in Gelb, wenn man das Bild auf einen Fleck fallen läßt, auf den die Strahlen der Sonne unmittelbar auffallen. Daraus konnte ich schließen, daß 10 das Roth mehr Schatten und weniger Licht enthalte denn das Gelbe."

III. „Wenn man durch einen Brennspiegel mehrere Sonnenstrahlen zusammenzieht und sie auf ein prismatisches Farbenbild wirft, das man vorher in einem 15 mittelmäßig erhellten Zimmer durch ein Prisma sehr glänzend farbig hervorgebracht; so verschwinden diese Farben sogleich; welches ganz deutlich beweis't, daß die ursprünglichen Farben nothwendigerweise einen gewissen Antheil Schatten mit sich führen, der, wenn 20 er durch die häufig auf diese Farbe versammelten Strahlen zerstreut und aufgehoben wird, sie auch sogleich verschwinden läßt."

IV. „Nimmt man fünf Blätter Papier von fünf verschiedenen Farben, nämlich ein violettes, blaues, 25 rothes, grünes und gelbes, und man stellt sie über einander in verschiedenen Reihen an einen Ort, wohin man das prismatische Farbenbild bringen kann; so wird man deutlich sehen, daß das Rothe dieses

Farbenbildes dunkler und tiefer ist auf dem violetten Papier als auf dem blauen, auf dem blauen mehr als auf dem rothen, auf dem rothen mehr als auf dem grünen, auf dem grünen mehr als auf dem gelben. Diese Erfahrung, die ich sehr oft mit demselbigen Erfolg wiederholt habe, ist ein überzeugender Beweis, daß das Violette mehr Schatten als das Blaue, das Blaue mehr als das Rothe, das Rothe mehr als das Grüne, das Grüne mehr als das Gelbe in sich enthalte. Denn eine Farbe verfinstert sich nur nach Maßgabe des Schattens, mit dem sie sich vermischt."

V. „Hat man Acht auf die Art und Weise, wie die Lichtstrahlen durch's Prisma hindurchgehen, auf die Brechungen, welche diese Strahlen erleiden, auf die Schatten, die eine natürliche Folge dieser Brechungen sind; so bemerkt man, daß das Gelbe des prismatischen Farbenbildes mehr Licht und weniger Schatten als alle übrigen Farben enthält, das Grüne mehr Licht und weniger Schatten als das Blaue, das Blaue mehr Licht und weniger Schatten als das Violette, das Violette mehr Schatten und weniger Licht als alle übrigen Farben des Prismas. Denn die Erfahrung hatte mich gelehrt, daß das Rothe und Violette von beiden Seiten durch Strahlen hervorgebracht wurde, die unmittelbar von Schatten umgeben waren, verursacht durch Brechungen, welche diese Strahlen bei'm Durchgang durch's Prisma erlitten hatten; mit dem einzigen Unterschied, daß diejenigen Strahlen welche

das Violette verursachten, durch die Brechung sich dem Schatten näherten, an den sie anstießen, anstatt daß diejenigen die das Rothe bildeten, sich durch die Brechung vom Schatten entfernten, der sie unmittel-
5 bar umgab. Daher schloß ich, a) daß die Strahlen welche das Violette hervorbringen, mehr Schatten enthalten als diejenigen die das Rothe bilden, weil diese sich durch die Wirkung der Refraction vom Schatten entfernen, der sie umgab, anstatt daß sich die andern
10 dem Schatten annäherten, der ihnen unmittelbar nach der Brechung nahe lag. Ich folgerte, b) daß das Gelbe weniger Schatten enthalte als das Rothe, das Blaue weniger als das Violette; c) daß das Grüne, das nur ein Gemisch des Gelben und Blauen ist,
15 weniger Schatten enthalte als das Blaue und mehr als das Gelbe; d) endlich, daß das Violette mehr Schatten enthalte als keine andre Farbe, weil es durch Strahlen gebildet war die sich der Brechung gemäß gegen den Schatten bewegten, der ihnen un-
20 mittelbar begegnete. Diese kurze und natürliche Erklärung der prismatischen Farben ist augenscheinlich bekräftigt durch folgenden Versuch, der so angenehm als leicht auszuführen ist."

VI. „Um diesen Versuch zu machen, wählte ich
25 die Zeit, als die Sonne auf Häuser traf die dem Fenster einer ziemlich dunklen Kammer, wo ich mich damals befand, entgegenstanden, dergestalt, daß die zurückgeworfenen Sonnenstrahlen die eine Seite des

Fensters bedeutender erhellten als die andre. Auf einen Tisch, der nicht weit von der Öffnung stand, legte ich sodann ein weißes Papier, worauf das Licht der zwei Zurückstrahlungen fiel. Nachdem ich das Fenster geschlossen hatte, erhob ich meine Hand ein 5 wenig über das Papier, um auf beiden Seiten Schatten zu erregen, und sogleich bemerkte ich auf dem Papier vier deutliche Farben: Gelb, Blau, Grün und Violett. Das Gelbe erschien jedesmal an der Stelle, wo das stärkste Licht sich mit dem schwächsten Schatten ver- 10 band, d. h. auf der Seite der stärksten Wiederstrahlung; das Blau dagegen zeigte sich nur an der Stelle, wo das schwächste Licht sich mit dem stärksten Schatten vereinigte, d. h. an der Seite der geringsten Wieder- strahlung; das Violette zeigte sich immer an der 15 Stelle, wo die Schatten der zwei Wiederstrahlungen zusammenliefen; und das Grüne entstand durch die Vermischung des Gelben und Blauen. Alle diese Farben entstanden nur aus den verschiedenen Ver- mischungen von Licht und Schatten, wie es offenbar 20 ist, und sie verschwanden sogleich, nachdem die Sonne aufgehört hatte auf die Häuser zu leuchten, die dem Zimmer, wo ich den Versuch machte, entgegenstunden, obgleich sonst der Tag noch sehr hell war. Um nun auf's neue dieselben Farben wieder darzustellen, ohne 25 daß man Zurückstrahlungen der Sonne von ungleicher Kraft nöthig hätte, nahm ich ein angezündetes Licht und ein Buch in Quart, das mir Schatten auf das

Papier gäbe, um verschiedene Mischungen des Tages-
lichts und seines Schattens mit dem Kerzenlicht und
dessen Schatten hervorzubringen: denn ich vermuthete,
daß auch hier sich Farben zeigen müßten; welches
5 mir vollkommen gelang. Denn das Tageslicht und
der Schatten des Kerzenlichtes bildeten Blau durch
ihr Zusammentreffen; der Schatten des Tageslichts
und das Licht der Kerze brachten das Gelbe hervor,
und wenn man sodann das Gelbe mit dem Blauen
10 verband, welches sehr leicht war, so entstand ein sehr
deutlich Grün."

„Diese drei letzten Versuche beweisen ganz klar:
einmal, daß die Farben in nichts anderem bestehen
als in Mischung von Licht und Schatten, und ihre
15 Verschiedenheit in der Verschiedenheit der Mischungen
die man machen kann; sodann, daß das Violette von
den andern ursprünglichen Farben sich dadurch unter-
scheidet, daß es mehr Schatten hat als die übrigen;
das Gelbe, daß es weniger Schatten hat als die
20 andern; das Grüne, daß es mehr Schatten hat als
das Gelbe und weniger als alle übrigen; das Rothe,
daß es mehr Schatten enthält als Gelb und Grün,
weniger als Blau und Violett; das Blaue zuletzt,
daß es weniger Schatten enthält als das Violette
25 und mehr als die übrigen ursprünglichen Farben.
Und weil in diesen drei Versuchen dieselbigen Farben
immer entsprangen durch dieselbigen Mischungen von

Schatten und Licht, und da sie sogleich verschwanden, wenn jene beiden aufgehoben waren; so sehen wir darin eine überzeugende Probe von der Wahrheit des vorgeschlagenen Systems."

„Und da man in diesem System eine sichre Ursache der Natur der Farben überhaupt und einer jeden ursprünglichen besonders angeben kann, so ist es unnöthig, zu unbekannten Ursachen seine Zuflucht zu nehmen, wie z. B. die stärkeren oder schwächeren Schwingungen einer subtilen Materie oder die verschiedenen Umdrehungen der kugelartigen Materie, welches bloße Fictionen des Geistes sind, die keinen Grund in der Natur haben, und deren Existenz weder vom Pater Malebranche, dem Erfinder der ersten, noch von Descartes, dem Erfinder der andern, ist dargethan worden."

„Aus allem Vorhergesagten folgt also, daß alle Farben aus Gelb und Blau zusammengesetzt sind: denn das Grüne ist nur eine Vermischung von Gelb und Blau, wie denn gelbes und blaues Glas aufeinander gelegt ein Grünes hervorbringt; das Rothe ist nur ein Gelb mit Schatten gemischt, wie es früher bewiesen worden; das Violette ist nur eine Mischung von vielem Blau mit wenig Roth, wie man erfahren kann, wenn man mehrere blaue Gläser und ein rothes zusammenlegt. Weil aber das Blau selbst nur eine Mischung von Schatten und wenigem Licht, das Gelbe eine Mischung von vielem Licht und wenigem Schatten

ist, wie wir oben gezeigt haben; so ist offenbar, daß alle Farben ursprünglich von dem Schwarzen und Weißen herkommen, oder was einerlei ist, von Licht und Schatten."

5 „Weil man aber das Wort Farbe in verschiedenem Sinne nimmt, so betrachten wir, um alle Zweideutigkeit zu vermeiden, die Farben unter vier verschiedenen Bedingungen, nämlich im gefärbten Gegenstande, im durchsichtigen Mittel, im Sehorgan und 10 in der Seele."

„Die Farben in dem gefärbten Gegenstande sind nach dem aufgestellten System alles dasjenige, was Gelegenheit gibt, daß sich auf erforderliche Weise Licht und Schatten zu Farben verbinden, es mögen nun 15 die Körper, welche zu solchen Vermischungen Gelegenheit geben, durchsichtig oder undurchsichtig sein."

„Die Farben betrachtet in dem Mittel wodurch sie zu uns gelangen, bestehen auch in Verbindung des Schattens und des Lichtes, oder welches dasselbe 20 ist, in den verschiedenen Entfernungen der Lichtstrahlen bezüglich untereinander."

„Die Farben von der Seite des Organs sind nichts anders als eine Erschütterung von mehr oder weniger Nervenfasern, die sich in der Proportion von einander 25 entfernen, wie die Entfernung der Lichtstrahlen untereinander war, welche die Retina erschütterten."

„Endlich die Farben in Bezug auf die Seele bestehen in verschiedenen Perceptionen der Seele, welche

verursacht werden durch die Erschütterungen von mehr oder weniger Nervenfasern des Auges."

„Dieses vorausgesetzt, so läßt sich nach unserm System gar leicht von einer Erfahrung Rechenschaft geben, welche der Pater Malebranche vorbringt, um 5 das seinige zu bestärken, das auf nichts als auf die Analogie der Farbe mit den Tönen gegründet ist. Diese Erfahrung besteht darin, daß wenn jemand, nachdem er in die Sonne gesehen und also der optische Nerve stark erschüttert worden, sodann die Augen 10 schließt oder sich an einen dunklen Ort begibt, ihm in einer Folge verschiedene Farben erscheinen, erst Weiß, dann Gelb und so fort Roth, Blau und Schwarz. Denn die Erschütterungen welche auf verschiedene Fasern des optischen Nerven erregt worden, 15 endigen nach und nach, eine nach der andern, und so wird der optische Nerv immer in weniger Theilen erschüttert sein, jemehr Zeit verflossen ist als man die Augen zugedrückt hat; und darin besteht die Folge und die Abwechselung der Farben die man alsdann 20 sieht. Ich weiß nicht, wie der Pater Malebranche dieses Beispiel anführen mochte, um die Verschiedenheit der Farben durch Analogie mit den Tönen zu erklären. Denn ein Ton bleibt immer derselbe, auf derselben Violinsaite, ob er gleich immer unmerklich 25 schwächer wird."

„Zum Schlusse will ich hier zu bemerken nicht unterlassen, daß die Erfahrung welche Boyle vom

nephritischen Holze erzählt, und welche Herr Pourchot gleichfalls wiederholt, sehr unsicher, dabei aber nicht so selten sei als diese Philosophen glauben."

„Die Erfahrung besteht darin, daß man eine 5 Nacht über, eine gewisse Portion nephritischen Holzes, mit reinem Brunnenwasser übergossen, stehen läßt und mit diesem Aufgusse sodann ein rundes gläsernes Gefäß anfüllt. Dieses Gefäß soll, nach dem Bericht obgedachter beider Beobachter, gelb erscheinen, wenn 10 es sich zwischen dem Auge des Betrachters und dem äußern Lichte befindet; blau hingegen, wenn das Auge zwischen das Licht und die Flasche gebracht wird. Ich habe diesen Versuch öfters und fast auf alle mögliche Weise gemacht, ohne auch nur irgend etwas zu 15 bemerken, was dem Blauen sich einigermaßen näherte. Wohl zeigte sich das Wasser gelb, aber auch Stroh würde es gelb machen, wenn man davon eine Infusion bereitete. Herr Polinière, Doctor der Arzneikunst, hat mich versichert, daß er diesen Versuch 20 gleichfalls ohne den mindesten Erfolg vorgenommen habe. Aber wenn er auch richtig wäre, so wäre es nichts Außerordentliches: denn gewisse kleine gläserne Geschirre, deren man sich bedient um Confituren hinein zu thun, haben alle jene Eigenschaften, welche 25 die Herren Boyle und Pourchot ihrem nephritischen Holze zuschreiben. Vielleicht kamen diese verschiedenen Farben, die sie in ihrem Aufgusse wollen gesehen haben, bloß von der Flasche, welche vielleicht ein Glas

von der Art war wie ich eben erwähnte; welches denn ein bedeutender Irrthum sein würde."

Betrachtungen über vorstehende Abhandlung.

Wenn der denkende Geschichtsforscher mit Betrübniß bemerken muß, daß Wahrheit so wenig als Glück einen dauerhaften Sitz auf der Erde gewinnen können, da dieses mit manchem Unheil, jene mit manchem Irrthum beständig abzuwechseln hat; so ist es ihm desto erfreulicher, zu sehen, wenn die Wahrheit auch in Zeiten wo sie nicht durchdringen kann, nur gleichsam eine Protestation einlegt, um ihre Rechte, wo nicht zu behaupten, doch zu verwahren.

Mit dieser vergnüglichen Empfindung lesen wir vorstehende Schrift, die wir den Freunden der Wissenschaft nicht genug empfehlen können. Sie ist verfaßt von einem unbekannten, unbedeutenden französischen Geistlichen, der zu derselben Zeit den echten Fundamenten der Farbenlehre ganz nahe tritt und seine Überzeugungen einfach und naiv ausspricht, als eben Newton von allem Glanze des Ruhms umgeben seine Optik bekannt macht, um mit dem wunderlichsten aller Irrthümer ein ganzes Jahrhundert zu stempeln.

Ein solcher Vorgang ist keineswegs wunderbar: denn außerordentliche Menschen üben eine solche Gewalt aus, daß sie ganz bequem ihre zufälligen Irr-

thümer fortpflanzen, indeß weniger begabte und beglückte keine Mittel finden, ihren wohleingesehenen Wahrheiten Raum zu machen.

Da sich Nuguet jedoch dem reinen Wahren nur anzunähern vermag, da ihm eine vollkommene Einsicht abgeht, da er hie und da in Schwanken und Irren geräth; so bedarf man gegen ihn einer durchgehenden Nachsicht. Hier muß man einen Schritt weiter gehen, hier ihn suppliren, hier ihn rectificiren. Indem wir diese unterhaltende und übende Bemühung unsern Lesern überlassen, machen wir nur auf einige Hauptmomente aufmerksam.

In seinem fünften Puncte bemerkt er ganz richtig, daß im prismatischen Bilde Gelb und Blau mehr dem Lichte, Roth und Violett mehr dem Schatten angehören; daß das Rothe sich von dem Schatten entfernt, daß das Violette sich gegen den Schatten bewegt, der ihm unmittelbar begegnet. Freilich entsteht, nach unsrer gegenwärtigen Einsicht, das Rothe, weil sich ein trübes Doppelbild über das Licht, das Violette, weil sich ein trübes Doppelbild über das Dunkle bewegt, und so sprechen wir die nächste Ursache dieser Farbenerscheinung aus; aber wir müssen doch Nuguet zugestehen, daß ihm die nothwendige Bedingung der Erscheinung vorgeschwebt, daß er auf dasjenige was dabei vorgeht, besser als einer seiner Vorgänger aufgemerkt.

Sein sechster Punct enthält die sämmtlichen Elemente der farbigen Schatten. Hier ist ihm nicht

aufgegangen, was dabei physiologisch ist; auch hat er nicht einmal die zufälligen Erscheinungen, welche ihm durch die seiner Camera obscura gegenüberstehenden Häuser geboten worden, genugsam in wiederholbare Versuche verwandelt. 5

Wenn ihm ferner der Versuch mit dem nephritischen Holze nicht gelingen wollen, so scheint uns die Ursach darin zu liegen, daß er kein echtes erhalten können. Denn eben so ist es uns auch ergangen, ob wir uns gleich aus vielen Apotheken ein sogenanntes 10 nephritisches Holz angeschafft haben. An dem Versuche, den Kircher und nach ihm andre so deutlich beschreiben, hat man keine Ursache zu zweifeln; allein darin hat Nuguet völlig Recht, daß er auf mehr als eine Art an festen und flüssigen Mitteln zu wieder- 15 holen ist: man darf ihnen nur, auf eine oder die andre Weise, eine reine Trübe mittheilen, wie wir in unserm Entwurfe umständlich angezeigt haben.

Nachdem wir nun am Ende des siebzehnten Jahrhunderts noch ganz unerwartet ein erfreuliches Wahre 20 hervorblicken sehen, bereiten wir uns zu einem verdrießlichen Durchwandern jener Irrgänge, aus welchen die Naturforscher des achtzehnten Jahrhunderts sich heraus zu finden weder vermochten noch geneigt waren.

Nachtrag kurzer Notizen.

Daniel Sennert. Epitome naturalis scientiae. Vitebergae 1633. Seite 567 definirt er die Farbe 5 nach Aristoteles und ist in dieser Materie sehr kurz und beschränkt.

Johann Sperling. Institutiones physicae. Vitebergae 1639. streitet p. 562 gegen Zabarella, das Licht und die Farbe seien nicht eins.

10 Johann Amos Comenius. Physicae ad Lumen divinum reformatae synopsis. Amstel. 1643. Ist mir unbekannt, ob etwas von Farben darin stehe.

Marin Mersenne. Cogitata physico-mathematica. Paris 1644. Er fertigt p. 485 die Farben auf 15 anderthalb Seiten ab, gewissermaßen im aristotelischen Sinne.

Sebastian Basson. Philosophiae naturalis adversus Aristotelem Lib. XII. Amstel. 1649. p. 530. 554. 555. Visio fit per radiorum ocularium (dadurch 20 werden vom Auge ausgehende Strahlen verstanden) qui corporei sunt, factam ab objecto repercussionem. Haec repercussio varia est, inde generantur varii colores. Dieß ist die Summe seiner Abhandlung.

Pater Scheiner. In seinem Werke Oculus 25 Lib. III. Part. 2. c. II. „Deßhalb erscheint in convexen Gläsern am Rand ein gewisses Gedränge von leuchtenden Ringen, Regenbogen und dgl. Diese ränd-

liche Verwirrung schreibt sich von den Seitenstrahlen her, die sich in die Hornhaut und in die Feuchtigkeiten des Auges bösartig auf alle mögliche Weise eindrängen."

Hamberger. Dissertatio de opticis oculorum vitiis. Diejenigen Erscheinungen, die wir nunmehr als physiologische, gesetzmäßige erkennen, nennt er im Gegensatz der vitiorum stabilium, die er eigentlich behandelt, vitia fugitiva, magis et citius transeuntia. Die Ordnung der abklingenden Farben gibt er folgendermaßen an: colore virescente, rubente, mox purpureo, tandem violaceo.

Barrow. Er setzt die Farbenerscheinung lect. 12, sub finem in constipata et rara seu segnius concitata luce.

Johannes Faber in seinem Werke Panchymicus Buch III. Cap. XII, p. 388, schreibt folgendermaßen: „Mercurius, Schwefel und Salz sind die innersten Wurzelanfänge der Dinge, welche durch mannichfaltige Kochung und Verarbeitung in verschiedenen Unterlagen gar besondere Eigenschaften annehmen. Deßwegen leitet der Schwefel, der die innere materielle und hervorbringende Ursache aller Farben ist, durch seine einfache Kochung alle Farben ab: Wenn er roh und unvollkommen oder schwächlich seine Kochung vollbringt, so verschafft er die grüne und weiße Farbe; kocht er aber vollkommen in vollkommen reinen Anfängen, so bringt er die rothe

Farbe und die feurige zum Vorschein; kocht er unvollkommen in reinen Anfängen, dann wird das Gelbe, Grüne, Weiße, nach den verschiedenen Graden der unvollkommenen Kochung, hervorgeführt und an's Licht
5 gebracht. Wirkt er aber sehr unvollkommen, in unreinen Anfängen, so bringt er die schwarze Farbe hervor und andre, die man auf die Schwärze beziehen kann."

Johann Baptista du Hamel. Philosophia
10 vetus et nova, pag. 729. „Wenn man Kupferfeile mit Harngeist auflöst, so wird die blaue Farbe der Tinctur sogleich aufgehoben, wenn man Vitriolöl zugießet. Aber salzige und schwefelige Liquoren, wenn sie die Theile die erst zerstreut waren, in eins zu-
15 sammenbringen, erzeugen neue Farben; welches auch alle Niederschläge und tausend Versuche beweisen."

Philipp Ludwig Bömer. Physica positiva. Helmstaedt 1704. p. 120. „Color nihil aliud est quam radiorum modificatio vel diversus motus, quo
20 corpus coloratum radios recipit et ad oculos remittit."

Übergang zur Geschichte des Colorits.

Nachdem wir uns bisher im Theoretischen wie auf Wogen von einer Seite zur andern geworfen gesehen,
25 so läßt sich erwarten, daß uns im Praktischen gleichfalls keine vollkommene Sicherheit begegnen werde. Denn obgleich der Praktiker vorzüglich vor dem Theo-

retiker als ganzer Mensch handelt und bei der That immer durch äußere Bedingungen mehr auf den rechten Weg genöthigt wird; so kommt doch dabei eben soviel Hinderliches als Förderliches vor, und wenn auch irgend jemand, durch Genie, Talent, Geschmack, etwas Außerordentliches leistet; so kann der Grund hievon, weder als Maxime, noch als Handgriff, so leicht überliefert werden.

Mahler und Färber sind zwar durchaus den Philosophen und Naturforschern in Absicht auf Farbenlehre im achtzehnten Jahrhundert weit vorgeschritten; doch konnten sie sich allein aus der Verworrenheit und Inconsequenz nicht helfen. Die Geschichte des Colorits seit Wiederherstellung der Kunst, welche wir an dieser Stelle einschalten, wird hierüber das Besondere anschaulich machen. Um den Vortrag nicht zu unterbrechen, findet sich diese Geschichte bis auf den heutigen Tag durchgeführt, wobei vorauszusehen ist, daß die herrschende Theorie dem Künstler keine Hülfe leisten konnte, weil sie die dem Maler zum Gegensatze des Lichtes so nöthigen Bedingungen, die Begränzung und den Schatten, aus der Farbenlehre verbannt hatte.

Geschichte des Colorits
seit
Wiederherstellung der Kunst.

Ob der Florentiner Cimabue oder Guido von
5 Siena, ob der Pisaner Berlinghéri oder irgend ein
anderer aus dem dreizehnten Jahrhundert, der erste
gewesen, der seine Augen wieder auf die Natur ge-
wendet, dieselbe nachzuahmen sich bemüht und dadurch
den in der Irre schlafenden Genius der Kunst wieder
10 geweckt und auf den rechten Weg geführt, in diesen
Streit, der schon manche Feder abgenutzt, lassen wir
uns nicht ein; genug für unsern gegenwärtigen End-
zweck, daß Cimabue in jener ersten Zeit der neuern
Kunst, wenn auch nicht vor allen andern die Bahn
15 gebrochen, doch wenigstens die bedeutendsten Fort-
schritte gemacht. Vorzüglich ist er uns merkwürdig,
weil sein Colorit, oder besser zu sagen, seine Farben,
wiewohl noch im Licht weiß, in den Schatten braun
und schmutzig, doch im Ganzen betrachtet unstreitig
20 etwas freundlicher sind, heller und munterer, als wir
sie bei seinen übrigen Zeitgenossen gewahr werden.

Durch Cimabue's Schüler, den großen Giotto, erhielt die Kunst wichtige Verbesserungen. Das Colorit in seinen besten Werken unterscheidet sich von dem seines Meisters vortheilhaft durch wärmere Fleischtinten. Die Schatten oder vielmehr die dunklen 5 Partien sind zwar fast eben so schwach, aber etwas weniger schmutzig und fallen zuweilen in's Grauliche.

Unter Simon Memmi, Thaddäus Gaddi und andern sonst berühmten Schülern des Giotto gewann das Colorit nichts, als daß es in einigen Arbeiten 10 des erwähnten Gaddi kräftiger mit besser auseinandergesetzten Farben erscheint. Giottino, der etwas später als die Genannten auftrat, brachte mehr Übereinstimmung in's Ganze, bediente sich blühenderer Tinten und verstand bereits dieselben nach Erforderniß des 15 Gegenstandes abzuwechseln. Vornehmlich sind die Schattenpartien durch ihn kräftiger geworden, haben auch etwas mehr Wahrheit erhalten als in den Werken der früheren Meister der Fall ist.

Durch den Lorenzo di Bicci erhielt das Colorit 20 abermals Verbesserungen. Dieser Künstler liebte das Helle und Muntere der Farben und wußte die Massen der Localtinten rein aufzutragen und zart abzuwechseln, so daß man in einigen noch übrigen Arbeiten von ihm Gewänder von derselben Farbe wahrnimmt, 25 welche mit vollkommen befriedigender Kunst nur um eine zarte Nuance von einander unterschieden sind, und nichts destoweniger deutlich sich abheben, wodurch

der Künstler eben sowohl Ruhe als eine harmonische Mannichfaltigkeit in seine Werke gebracht hat. Er mag daher wohl unter die guten Coloristen gerechnet werden und ist unstreitig der beste seines Zeitalters. Er lebte wahrscheinlich von 1350 bis 1427.

Masolino da Panicale, anfänglich ein plastischer Künstler, bereicherte die Mahlerei, wozu er überging, durch bessere Beobachtung von Licht und Schatten, wodurch ihm denn zuerst die richtige Darstellung verkürzter Glieder gelang. Und da er sich überhaupt größerer Schattenpartien bediente, als vorher gebräuchlich war; so erhielt auch sein Colorit im Ganzen dadurch mehr Sättigung. Nach wenigen Überbleibseln seiner Werke zu urtheilen, scheinen die beleuchteten Stellen jedoch etwas zu weiß gerathen; die beschatteten hingegen fallen zu sehr in's Rothbraune.

Bei Masolino's Schüler, dem vortrefflichen Masaccio, sind die Fleischtinten etwas wahrhafter, und er wußte das Colorit mit Meisterschaft zur Bedeutung, zur Verstärkung des Ausdrucks seiner Figuren anzuwenden. Helle und dunkle Massen sind sehr wohl unterschieden, ruhig und breit gehalten, wodurch die Farbe überhaupt angenehmer wird. Die Schatten aber fallen auch bei ihm zu sehr in's Rothbraune.

Mit lieblichen zarten Tinten mahlte der selige Fra Giovanni da Fiesole seine frommen Bilder. Wir finden in denselben zuerst eine allgemeine, im Ganzen

herrschende Übereinstimmung. Sie scheint indessen nicht sowohl aus Überlegung entsprossen, oder mit Bewußtsein hervorgebracht, sondern aus der Naturanlage, dem Hang dieses liebenswürdigen Mahlers zum Lieblichen, Sanften, herzurühren. 5

Noch etwas blühender und lebhafter sind die Gemählde seines Schülers Gentile da Fabriano, und schon mehr Kraft wußte Fra Filippo Lippi den seinigen mitzutheilen. Doch hatten sie alle drei die von Masolino und Masaccio eingeführten röthlichen 10 Schatten beibehalten. Bei'm Fra Giovanni da Fiesole trifft man dieselben am stätigsten an. Gentile da Fabriano ist überhaupt etwas gemäßigter darin. Fra Filippo Lippi hat sie in vielen Bildern beinah übertrieben roth gemacht. In andern, welche überhaupt 15 kräftiger und vielleicht spätre Arbeiten sind, ist er zwar mehr grau aber auch etwas schmutzig in den Schattenpartien.

Die Erfindung der Ölfarben, oder wenn man einem unfruchtbaren Streit ausweichen und lieber 20 sagen will, die bessere Anwendung derselben durch Johann van Eyck, hat auf das Colorit sehr bedeutenden Einfluß. Der Natur dieser Farben und der Behandlungsweise, welche sie zulassen, gemäß wurde nun alles nach und nach weichlicher, mehr vertrieben, 25 gesättigter. Vornehmlich erhielten die Schattenpartien mehr Kraft, Durchsichtigkeit, Anmuth und Leben. Die Folge hievon war, daß mehr Schatten in den

Gemählden angewendet wurden, woraus endlich der düstre Charakter entsprang, der bei einem großen Theile der Werke neuerer Mahler der vorherrschende ist.

Van Eyck mag bereits vor 1450 Gemählde in
5 Ölfarbe verfertigt haben. Was uns unter seinem Namen vor Augen kam, ist mit Fleiß und Treue der Natur nachgeahmt, zeigt aber übrigens keine Eigenschaften, welche für eine wesentliche und unmittelbar durch den genannten Künstler bewirkte Verbesserung
10 der Kunst zu coloriren gelten könnten. Nicht anders ist es auch mit den Arbeiten der damals berühmten deutschen Mahler, des Martin Schön und Michael Wohlgemuth, beschaffen.

Haben wir bisher unter den vorzüglichen Be-
15 förderern des Colorits keine andre als bloß toscanische Meister zu nennen gehabt, weil die neuere Mahlerei in Toscana und vornehmlich zu Florenz ihren frühsten Sitz faßte; so treten nunmehr auch venezianische Künstler in die Schranken. Diese oder die von ihnen
20 gestiftete Schule hat um so größeren Einfluß auf unsere Geschichte, als sie das Colorit zu ihrer Hauptangelegenheit gemacht und unstreitig die allervollkommensten Meister dieses Fachs aus ihr hervorgegangen sind.

25 Daß einige der späteren Arbeiten des Bartolommeo Vivarino in Ölfarben gemahlt sind, ist zwar wahrscheinlich, doch können wir solches nicht mit vollkommner Zuverlässigkeit behaupten. Verschiedene vor-

zügliche Bilder von ihm sind zwischen 1470 und 1480 gemahlt, und auf alle Fälle gehört er unter die besten Meister im Colorit. Seine Tinten sind von anmuthiger Klarheit und man bemerkt im Allgemeinen schon die schöne Eigenthümlichkeit der venezianischen Mahlerschule in ihrer ersten Entstehung. 5

Giovanni Bellini that noch etwas mehr Blüthe und Kraft hinzu und war unter den Mahlern des strengeren älteren Stils unstreitig der beste Colorist.

Werfen wir nun abermals einen Blick auf die 10 florentinische Mahlerschule; so sehen wir dort, vom Andrea Verrocchio unterrichtet den Pietro Perugino hervorgehen, der zwar ebenfalls dem alten strengen Stil noch anhing, aber mit blühenderen zarteren Farben mahlte als irgend einer seiner Vorgänger. 15 Wir dürfen ihn jedoch, da seine Schattenfarben in Ölgemählden grünlich grau und in Arbeiten al Fresco röthlich sind, nur im beschränkten Sinne und bezüglich auf seine Schule, seine nächste Umgebung, nicht aber im Allgemeinen, als einen Verbesserer des Colorits 20 aufführen, weil der erwähnte Johann Bellini, sein Zeitgenosse, ja wahrscheinlich noch um einige Jahre älter als er, ihm in der That überlegen und näher zur Wahrheit gelangt ist.

Durch Leonardo da Vinci, der ebenfalls aus der 25 Schule des Andrea Verrocchio hervorging, erhielt das Colorit mittelbar eine höchst bedeutende Verbesserung. Dieser große Künstler beobachtete nämlich Licht und

Schatten mit weit mehr Genauigkeit als zuvor geschehen war. Er mahlte zwar mit wenig freundlichem etwas hefenartigen Colorit; aber seine Werke zeigten nun durch zart angegebene Mitteltinten die Rundung
5 der Theile, richtiges Vor- und Zurücktreten derselben und eine große noch nie gesehene Kraft in den Schatten.

Hieraus entstand nun in nächster Folge das mächtige Colorit des Fra Bartolommeo di San Marco, und die venezianische Schule blieb nicht zurück. Giorgio
10 Barbarelli da Castel Franco, genannt Giorgione, ein Zögling des Giovan Bellini, bediente sich bei eben so kräftigen Schatten, noch glühenderer Tinten, und hatte es so weit gebracht, daß für den gleich auf ihn folgenden, von demselben Lehrer unterrichteten Tiziano
15 Vecelli kaum noch ein kleiner Schritt zu thun übrig blieb, um sich zur höchsten uns bekannten Vortrefflichkeit des Colorits zu erheben.

Obgleich Rafael von Urbino und Andrea del Sarto bewundernswürdige Werke geliefert, jener besonders
20 Namen und Ruhm des ersten aller neueren Mahler mit Recht verdient, und alle beide ein treffliches Colorit besessen; so war doch diese Seite nicht die glänzendste ihrer Kunst, und beide sind von ihren oben erwähnten Zeitgenossen, Giorgione und Tizian, übertroffen
25 worden.

Ohngefähr dasselbe kann man auch von Albrecht Dürer, von Holbein und Lucas Kranach sagen. Dürern gelangen zwar zuweilen die hellen Tinten des

Fleisches sehr wohl; allein die Schatten sind gewöhnlich schwach oder fallen in's Grünliche, wenn er sie kräftig machen wollte. Holbein ahmte die Farben der Naturgegenstände sehr treu nach. Er ist zarter in den Tinten als Dürer, weiß den Pinsel gewandter 5 zu führen, und die Bestimmtheit artet selten bei ihm in Härte aus. Lucas Kranach war noch ein besserer und vielleicht der beste unter den ultramontanen Coloristen. Einige seiner Arbeiten würden, die Beleuchtung abgerechnet, auf welche er nicht Acht hatte, 10 in Hinsicht auf Wahrheit und Blüthe der Fleischtinten selbst neben Tizian bestehen. Es ist aber auch wahrscheinlich, daß Kranach Tizians Arbeiten studirt, ja vielleicht mit dem Meister selbst persönlichen Umgang gepflogen habe. 15

Eine Eigenschaft desjenigen Theils der Mahlerei, dessen Geschichte wir hier zu bearbeiten übernommen, ist bisher noch nicht berührt worden, wir meinen die Harmonie der Farben. Zwar wird solche unter dem allgemeinen Begriff des Colorits gewöhnlich mit ge- 20 faßt, kann aber auch als abgesondert von demselben gedacht werden. Die Harmonie also, für sich allein betrachtet, besteht im schicklichen zweckmäßigen Neben- einander- und Gegeneinandersetzen der Farben; Colorit hingegen, im strengen und eingeschränkten Sinne, be- 25 deutet nur die künstliche Mischung derselben und die treue Darstellung der Natur.

Auf die Wahrheit ihrer Farbenmischung nun hatten

die Meister der venezianischen Mahlerschule ihr Hauptaugenmerk gerichtet, und darin angezeigtermaßen einen sehr hohen Grad erreicht; ja Tizian ist vielleicht in diesem Stück für vollkommen und unübertrefflich zu
5 halten. Mit der Harmonie der Farben fanden sie sich hingegen leicht ab, und wenn unsre dießfallsigen Beobachtungen gegründet sind, so bestanden die Regeln, welche sie sich darüber gemacht hatten, ohngefähr aus Folgendem.

10 Erfahrung lehrt, daß das Rothe als Farbe das Auge am mächtigsten reizt, daß vornehmlich der Lack oder Purpur, höchst gesättigt, warm und milde, den Begriff von Pracht und Würdigkeit zu erregen, und zugleich die Fleischtinten hervorzuheben geschickt ist.
15 Diese Farbe wurde also ihrer angeführten Eigenschaften wegen häufig, jedoch mit der Vorsicht gebraucht, daß sie in der Mitte des Bildes erscheint, oder hüben und drüben, oder auch, in weitläuftigen Compositionen, dergestalt ausgetheilt, daß das Gleich-
20 gewicht erhalten wird.

Nächst dem Purpurroth, welches fast immer in voller Kraft und rein erscheint, sieht man die gelbe Farbe in allen Abstufungen, vom hellsten Gelb bis zum Dunkelbraunen häufig gebraucht. Sie reizt zwar
25 das Auge ungleich weniger als Roth, ist aber warm und steht in Verwandtschaft mit den Fleischtinten, so wie mit dem Purpur; dahingegen Grün und Blau, als Gegensätze von Roth und Gelb betrachtet und

daher nur sparsam, der Mannichfaltigkeit wegen und zur Belebung der übrigen, angewendet wurden.

In allen Gemählden der besten Meister aus der venezianischen Schule glauben wir ein Übergewicht der activen Farben wahrgenommen zu haben. Daher kommt das Warme und Ruhige im Ganzen. Das Auge wird zwar nicht durch buntes regelloses Farbengewirre unangenehm erschüttert, aber auch nicht vermittelst des harmonischen heitern Spiels des gesammten Farbenkreises erfreulich berührt.

Die großen venezianischen Meister des Colorits haben fast ohne Ausnahme die Regel beobachtet, sich ungemischter ganzer Farben zu den Gewändern zu bedienen, damit die gemischten Tinten des Fleisches besser gehoben werden, jene hingegen als Massen von entschiedener Farbe deutlicher in die Augen fallen sollten. Changeante Gewänder findet man daher nie, oder nur als höchst seltene Ausnahmen. Sogar das Violette scheint als eine gemischte Farbe betrachtet und nicht eben beliebt gewesen zu sein.

Tizian hat vor den Übrigen oft weißes Gewand oder Leinenzeug angebracht und solches vorzüglich gut gemahlt. In Hinsicht auf Harmonie der Farben war dabei sein Zweck, die zarten Fleischtinten seiner nackten weiblichen Figuren vortheilhaft zu heben und blühender erscheinen zu lassen. Ja er hatte sich's wie zum Gesetz gemacht, wo immer möglich zwischen

lichtes Fleisch und farbiges Gewand etwas Weiß an-
zubringen.

Aus dem Vorhergehenden hat sich gezeigt, zu
welchen Eigenschaften das Colorit durch die Be-
5 mühungen der größten Meister aus der venezziani-
schen Schule gelangt war. In der Carnation sind
sie nie übertroffen, ja nicht einmal erreicht worden;
aber der allgemeine Begriff von Colorit, so wie wir
oben denselben mit leichten Zügen entworfen, wurde
10 durch die Werke des Antonio Allegri von Correggio
noch mehr erweitert.

Er mahlte zwar mit ausnehmend zarten blühen-
den Tinten, konnte aber doch im Licht weder die
Wahrheit des Tizian, noch die Gluth des Giorgione
15 erreichen. Sein hauptsächlichstes Studium ging auf
die Beleuchtung, auf Darstellen und zweckmäßiges
Anwenden derselben zum gefälligen Effect, zuweilen
sogar zur hohen Bedeutung in seinen Werken. Bei
keinem Mahler findet man daher so sanfte Übergänge
20 vom Licht zum Schatten, so reingehaltene Massen, so
durchsichtige klare Schattenpartien, keiner hat die
Widerscheine so genau beobachtet, und ferner scheint
er uns der erste gewesen zu sein, welcher auf die
Harmonie des Ganzen durch künstliches Nebeneinander-
25 stellen und Entgegensetzen der Farben gedacht hat.
Das Farbenspiel ist daher in seinen Werken mannich-
faltiger, lebhafter und fröhlicher als in den tiziani-
schen, und dieses ist die Erweiterung, welche das

Colorit dem Correggio schuldig geworden. Er wird mit Recht für das Haupt, für den Stifter der lombardischen Mahlerschule angesehen, und diese Schule, indem ihre Künstler alle mehr oder weniger den Correggio zum Muster genommen, zeichnete sich in 5 dem größten Theil ihrer Werke durch kräftige Schatten und Farben aus. Sie waren dunkler aber auch gesättigter, mehr harmonisch und von auffallenderer Wirkung als die florentinischen; nicht so wahr und warm in ihren Fleischtinten wie die Venezianer. 10 Man bediente sich der gelben und Purpurfarbe weniger, hingegen der blauen Farbe mehr zu Gewändern, besonders in den Figuren des vordersten Grundes, wodurch die Bilder überhaupt einen Charakter von Ernst, das Colorit von großer Kräftigkeit erhalten. So 15 sind z. B. die Gemählde des Parmegianino, eines der vorzüglichsten Mahler der lombardischen Schule und anfänglichen Nachahmers des Correggio, beschaffen.

Die heitere angenehme Manier, deren sich Friedrich Barocci von Urbino bediente, ist mehr für eine 20 Abirrung als für eine Erweiterung der Kunst in Absicht auf das Colorit zu betrachten. Dieser Meister pflegt alle Farben in den Gewändern gerne hoch, im reinsten glänzendsten Zustand anzuwenden. Im Fleisch sind die Lichter gewöhnlich etwas zu gelb, die Mittel- 25 tinten zu blau, das Roth scheint mehr Schminke als natürliche Röthe; seine Schattenfarben sind schön klar, die Massen von Hell und Dunkel, einzeln ge-

nommen, zwar groß, deutlich, nicht unterbochen; Licht und Schatten aber, besonders in weitläuftigen Compositionen, etwas zu sehr zerstückelt, wodurch die Ruhe des Ganzen leidet. Manche Bilder von diesem
5 Meister sind daher buntfleckig. In den besten sucht er sich mit einem über das Ganze verbreiteten gelblichen Tone zu helfen, und wenn wir nicht irren, so ist Barocci der erste der dieses Hülfsmittel angewendet hat, welches, wie wir im Verfolg sehen wer-
10 den, später öfters gebraucht worden, um die Harmonie der Farben zu ersetzen.

Jacopo Bassano, Tintoret und Paul Veronese, Häupter der venezianischen Schule, folgten der von Giorgione und Tizian eingeführten Weise, zwar nicht
15 als knechtische Nachahmer, doch unterschied sich ihr Colorit auch nicht als eigenthümlich, sondern es muß dasselbe als Nuancirung des allgemeinen Charakters, wodurch die venezianische Schule sich von den übrigen unterscheidet, angesehen werden. Bassano bediente
20 sich, besonders in Gewändern, häufiger der auflasirten Farben. In den Gemählden des Paul Veronese wird das heiterste Farbenspiel wahrgenommen, und Tintoret hat vor anderen seiner Landsleute kräftige Schatten angewandt.

25 Nachdem die florentinische Schule einige Zeit den sogenannten manierirten Stil mit unnatürlichen übertriebenen Formen, mattem, vernachläßigten, unangenehmen Colorit geübt hatte, so traten aus der-

selben bald wieder verschiedene Künstler auf den Weg der Natur und bemühten sich, vornehmlich dem Colorit bessere Eigenschaften zu erwerben. Jacopo Chimenti da Empoli mahlte seine besten Bilder mit großer Kraft und sehr warmer Farbe. Ludwig Cardi, ge- 5 nannt Cigoli, erhielt den Beinamen des florentinischen Correggio, weil er in der That kräftig, mit klaren Schatten und überhaupt gutem Ton des Colorits arbeitete. Doch die florentinische Schule verehrt den Cristofano Allori als ihren vorzüglichsten 10 Coloristen. Seine Bilder sind kräftig, ungemein blühend und angenehm; wovon der halbnackte Jüngling, im berühmten Gemählde dieses Künstlers, das den heiligen Julianus vorstellt, und sonst im Palast Pitti und jetzt zu Paris befindlich, ein Zeugniß geben 15 mag. Denn man möchte von diesem Körper, wie von jenem griechischen sagen: er sei mit Rosen genährt.

Doch ungefähr um eben diese Zeit schien die Mahlerei ihren vornehmsten Sitz in Bologna nehmen zu wollen: denn es lebten daselbst die drei Carracci, 20 Künstler von ewig dauerndem Ruhm. Sie selbst zwar haben von Seiten des Colorits die Kunst weder erweitert, noch darin einen auffallend sich unterscheidenden Charakter behauptet; hingegen werden künftig verschiedene, aus ihrer berühmten Schule her- 25 vorgegangene Künstler genannt werden, welche denkwürdige Neuerungen eingeführt haben.

Michel Angelo Merighi von Caravaggio unter-

warf seine Kunst unbedingt der Natur, und stellte edle und unedle Formen mit gleicher scheinbarer Treue dar, untereinander, ohne weitere Wahl, wie sie ihm vorkamen. Den Farben gab er eine bisher noch nie
5 gesehene Stärke. Seine meisten Gemählde haben mehr Schatten als Licht, indem er dieses als sehr hoch einfallend anzunehmen pflegte, und als ob die Scene an einem dunklen, von einem einzigen Strahl erleuchteten Ort wäre. Die gemeine Wahrheit dieser Dar-
10 stellungen, die auffallende große Wirkung ihrer Beleuchtung und das gewaltige Colorit erwarben sich lebhaften Beifall und manche Nachahmer. Unter diesen bemerken wir vor andern den Joseph Ribera, genannt Spagnoletto, der mit eben so gewaltigen
15 Schatten, mit nicht weniger Geist und Lebhaftigkeit und mit noch wahrhafteren Localtinten gemahlt, dessen Figuren aber ebenfalls meistentheils aus der gemeinen Natur aufgegriffen sind, und obwohl in sich selbst charakteristisch, doch gewöhnlich niedriger
20 und gemeiner als es des Künstlers Vorhaben und Zweck erfordert hätte.

Francesco Barbieri von Cento, Guercino genannt, wiewohl aus der Carraccischen Schule, folgte doch der vom Caravaggio eingeführten Weise. Indessen
25 sind seine Gestalten, seine Darstellungen überhaupt, ja wir dürfen sagen seine Gesinnungen edler. Eine rührende Naivetät ziert nicht selten seine kraft- und effectvollen Werke. Das Colorit besonders betreffend

ist Guercino überhaupt, wenn nicht wahrhafter, doch zarter und gefälliger als Caravaggio, und weil sein Geschmack gebildeter war, so erscheinen seine besten Werke farbenreicher und dem Auge angenehmer.

Auch der große Guido Reni bediente sich in seinen 5 frühern Gemählden höchst kräftiger großer Schattenpartien und bekleidete solche im Licht mit noch zarteren und helleren Fleischtinten als Guercino. Daher kann man seine in diesem kräftigen Geschmack des Colorits behandelten Bilder als höchste Gipfel desselben be- 10 trachten. Als nun Guido in der Folge zu einer, jener dunklen kräftigen ganz entgegengesetzten, hellen Art zu mahlen überging, wo die Gegenstände gleichsam im offnen Raume und vollen Licht dargestellt sind; so wurde durch ihn die Kunst zu coloriren, 15 wenn schon nicht im Wesentlichen verbessert, doch erweitert. Die herrschenden silbergrauen Mitteltinten sind zuerst von diesem Künstler eingeführt worden. Francesco Albani, der Zeitgenosse des Guido, mit ihm aus einer Schule hervorgegangen, mahlte eben 20 so heiter in offnem Lichte, mit lieblicher blühenden Tinten als sonst irgend ein anderer Künstler der bolognesischen Mahlerschule aufzuweisen hat.

Des Domenichino größtes Verdienst lag nicht auf der Seite des Colorits, und wir haben also seiner 25 als eines der größten Künstler hier bloß im Vorbeigehen zu gedenken. In Fresco mahlte er heiter, die Schattenfarben spielen etwas in's Grünliche, bil-

den aber nicht so große vorwaltende Partien wie bei Guercino und andern.

Hier ist es Zeit, uns zur niederländischen Mahlerschule zu wenden, welche in der ersten Hälfte des
5 siebzehnten Jahrhunderts eben in schöner Blüthe stand, und das Colorit zu einem ihrer Hauptzwecke gemacht hatte. Rubens und van Dyck glänzen unter den Coloristen der ersten Reihe; mit ihnen Rembrandt, ein großer Meister im Colorit und noch größerer im
10 künstlichen Gebrauch des Lichtes und des durch Widerscheine unterbrochnen Schattens. David Teniers, Adrian von Ostade, Gerard Douw, Metzu, Terburg, und nebst ihnen noch viele andre sind als Coloristen berühmt.

15 Die Eigenschaft aber, wodurch sich die niederländische Mahlerschule hinsichtlich auf das Colorit von den andern im Allgemeinen unterscheidet, oder vielmehr worin sie andern vorgegangen, ist der Ton, nicht derjenige, den die Kunstsprache Localton oder
20 Ton der Tinten heißt: denn wiewohl viele niederländische Künstler auch in diesem Puncte vortrefflich waren, sind ihnen die Venezianer doch darin überlegen gewesen; sondern wir verstehen hier die eine, im Ganzen eines Bildes vorherrschende Farbe, ein-
25 gemischt oder als Lasur übergezogen, so daß die Darstellung dem Auge wie durch das Medium eines gefärbten Glases erscheint.

Dieser Art, eine gefällige Übereinstimmung der

Farben zu bewirken, scheint sich, wie oben gedacht worden, Friedrich Barocci zuerst bedient zu haben; aber sie ist bei den Niederländern nachher weiter ausgebildet und häufiger gebraucht worden.

Zu eben der Zeit war auch die französische Schule 5 im Zustand ihres höchsten Flors; inzwischen gibt sie für unsre gegenwärtige Betrachtung nur geringe Ausbeute, weil kein Künstler derselben sich im Colorit besonders hervorgethan. Das Fach der Landschaft verehrt zwar in Claude Lorrain seinen größten 10 Meister, und vorzüglich ist das Colorit desselben im höchsten Grade heiter, zart und wahrhaft; allein die Landschaftsmahlerei läßt dem Coloristen, vermöge ihrer Natur, weniger Freiheit und Spielraum als im historischen Fache der Fall ist. 15

Von spanischen Mahlern sind dem Schreiber dieser Nachrichten nur Velasquez und Murillo aus eigener Anschauung einzelner Werke bekannt. Beide scheinen in Hinsicht auf das Colorit unter die vorzüglichsten Meister ihrer Zeit zu gehören. Vom Velasquez be- 20 hauptete Mengs: derselbe stehe, in Betreff des Scheins von Luft und Ablösung eines Gegenstandes vom andern, selbst dem Rembrandt nicht nach. Wir aber haben nur Bildnisse von ihm gesehen, welche sich durch kühnen Pinsel und wahre warme Fleischtinten 25 vortheilhaft auszeichnen. Murillo mahlte, wie sich aus verschiedenen Bildern von ihm, welche sich in deutschen Galerien befinden, ergibt, Gegenstände aus

dem gemeinen Leben anmuthig, mit kräftigem, der Natur angemessenen Colorit; allein es finden sich auch religiose Darstellungen, wo seine Farbe noch wärmer und den besten venezianischen Mahlern nach-
5 geahmt scheint.

Wir wenden uns nun wieder nach Italien, woselbst Pietro Berettini von Cortona zu Rom, unter Papst Urban dem Achten, und einigen folgenden Päpsten, viele große Werke in Ölfarben und al Fresco
10 ausgeführt. Unerschöpflich reich in Erfindungen behandelte er seine Bilder mit einem zwar sehr flüchtigen, aber angenehmen Pinsel und wußte das Colorit sowohl als die Beleuchtung, nach Erforderniß des Gegenstandes, bald heiter und fröhlich, bald ernst
15 und sehr kräftig zu halten. Warum er uns aber bei unsern gegenwärtigen Betrachtungen vorzüglich merkwürdig sein muß, ist die Austheilung der Farben zum Behuf allgemeiner Harmonie; und wir getrauen uns zu behaupten, daß Berettini hierin der größte
20 Meister gewesen.

Schon oben bemerkten wir, wie die vornehmsten Mahler der venezianischen Schule die Energie der rothen Farbe erkannt, solche in ungefähr gleichen Massen durch ihre Bilder ausgetheilt und ihr ver-
25 hältnißmäßig viel Gelb zugesellt, woraus eine harmonische, obgleich streng genommen etwas monotone Wirkung entsprang. Correggio besaß ein zartes und lebhaftes Gefühl für die Harmonie der Farben; dieses

leitete ihn oft richtig, doch scheint er die Regeln, worauf Harmonie sich gründet, nicht erforscht zu haben, deßwegen er sich zuweilen durch Mischungen zu helfen sucht. Auch wurde durch schöne Beleuchtung, milde Übergänge, vortreffliche Mäßigung und Abstufung des Lichtes, oder was man sonst Haltung zu nennen pflegt, jener Mangel gleichsam zugedeckt und unmerklich gemacht. Den Mahlern der niederländischen Schule ist sehr wahrscheinlich eben so wenig Gründliches vom Harmoniespiel der Farben bekannt gewesen, und sie setzten an dessen Stelle, wie erwähnt worden, den Ton. Daß sie die Wirkung der Farben, das Maß ihrer Energie, Freundschaft und Abneigung, noch weniger als die Venezianer eingesehen, erhellet fast unwidersprechlich aus einem großen schönen Gemählde des van Dyck in der Tribune der florentinischen Galerie, wo derselbe eine unzulängliche Harmonie durch willkürlichen Gebrauch von Licht und Schatten zu erzwecken suchte, so nämlich, daß mehr oder weniger Hell und Dunkel an die Stellen gesetzt ist, wo der beabsichtigte Endzweck durch Anwendung schicklicher Farben besser und sicherer erreicht worden wäre.

Bei Pietro von Cortona hingegen nimmt man, da wo er es für zuträglich fand, ein fröhliches mannichfaltiges Farbenspiel wahr. Nach Erforderniß wußte er aber auch das Ganze gehörig zu mäßigen, niederzuhalten und gleichsam in's Düstre oder Traurige

herabzustimmen. Immer sind indessen verwandte befreundete Farben, die sich wechselseitig heben, neben-einander gesetzt, und widerwärtige Contraste finden sich niemals in seinen Werken. Die ganze neuere
5 Kunst hat kein Gemählde aufzuweisen, worin die Austheilung der Farben eine so gefällige Wirkung thäte, als dieses Meisters Altarbild bei den Capuzinern zu Rom, den Paulus darstellend, der sein Gesicht wieder empfängt, oder das weitläuftige Deckengemählde
10 im Barberinischen Palast. Ob er auch übrigens von dem Werth und der Wirkung einer jeden Farbe allein und im Verhältniß zu den andern, von ihrer wechselseitigen Verwandtschaft oder Abneigung, von den Regeln, nach welchen sie durch Übergang und Gegen-
15 satz zu gebrauchen sind, ob er von diesem allen wissenschaftlich unterrichtet gewesen und mit klarem Bewußtsein gehandelt, oder sich bloß seinem richtigen Gefühl überlassen und durch praktische Ausbildung einer vorzüglich glücklichen Naturanlage so viel zu
20 leisten vermocht, sind wir nicht im Stande mit völliger Zuverlässigkeit zu entscheiden. Am wahrscheinlichsten ist es, daß er zwar nach einigen Regeln gehandelt, die aber nicht überall ausgereicht, und daß er alsdann das Übrige nach Gefühl und Gutdünken
25 hinzugefügt habe: denn sein Verfahren in Absicht der Vertheilung der Farben hat sich nur auf eine sehr unvollkommene Weise auf die Schüler fortgepflanzt.

Der vorzüglichste unter ihnen, Ciro Ferri, zeigt zwar im Allgemeinen seiner Manier Ähnlichkeit mit dem Geschmack seines Meisters; doch in besonderer Hinsicht auf Harmonie der Farben verdient keines seiner Werke als Muster angeführt zu werden. 5

Andrea Sacchi lebte ungefähr zu gleicher Zeit mit Pietro von Cortona und seine Arbeiten werden sogar wegen eines sanften Scheins und wegen Übereinstimmung geschätzt und gelobt. Dieses Lob jedoch scheint uns weniger im wirklich Harmonischen der 10 Farbenanwendung oder Austheilung als vielmehr in der Einförmigkeit und zuweilen in der Anwendung des Tons begründet zu sein, und uns gibt Sacchi zu keinen weitern Bemerkungen Anlaß.

Sacchi's berühmter Schüler Carlo Maratti hat in 15 seinen Bildern zuweilen kräftige gesättigte Farben gebraucht, ist aber alsdann gewöhnlich unruhig geworden. In andern, besonders von seiner spätern Zeit, brachte er hellere Mischungen an, konnte aber dabei das Matte nicht vermeiden. 20

Der Neapolitaner Luca Giordano ist in seinen bessern Werken ein guter Colorist. Seine Fleischtinten sind heiter und blühend; wo indessen bei ihm das Ganze in harmonischer Übereinstimmung ist, rührt solche vom Ton, nicht aber von künstlicher Vertheilung 25 der Farben her.

Zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hat auch selbst in Italien ein verderbter Geschmack sich

über die Kunst verbreitet. Piazzetta, Corrado und Solimena waren Männer von guten Talenten, aber sie wendeten sie nur an, um von der gaffenden Menge Lob einzuernten, keineswegs aber zum Vergnügen vernünftiger gebildeter Menschen. Ihre Werke sind reich, mit kühnem Pinsel behandelt, aber voll wilden Getümmels. Solimena als der berühmteste ist der am wenigsten erfreuliche; oft grau und kalt, oft von grellen unangenehmen Gegensätzen heller und dunkler Farben, und wenn er beinahe in allen Theilen der Kunst Blößen gegeben, so geschah es doch vorzüglich im Colorit und der Harmonie der Farben, wo er Geschmack und Regeln am frechsten beleidigte.

Romanelli, Cignani, Franceschini, Luti und andre haben vielleicht weniger geirrt, doch finden wir unnöthig etwas weiter von ihnen zu sagen, weil keiner derselben sich auf eine bedeutende Art ausgezeichnet.

In Frankreich blühte vornehmlich die Bildnißmahlerei. Rigaud und Largillière wurden als große Meister dieses Faches angesehen, indessen mußten sie sich nach den grellen rauschenden Farben bequemen, welche die Mode ihrer Zeit erforderte; doch würden sie auch, vermöge der allgemeinen Richtung des Geschmacks ihrer Schule, bei völliger Freiheit, in Betreff der Harmonie der Farben, wahrscheinlich nur wenig geleistet haben: wie wir an Coypel, Wateau,

Lancret, Restout und vielen andern wahrnehmen. Jouvenet, von Anlagen einer der achtungswerthesten Künstler der französischen Schule, hat in den Gemählden, welche wir von ihm gesehen, bloß die Übereinstimmung, welche ein gelber Ton und sein 5 schmelzender Pinsel gewähren können.

Die schöne Zeit der niederländischen Schule war bereits vorübergegangen. Sie bietet uns nichts Bemerkenswerthes für diese unsre Betrachtungen.

In Deutschland folgten die Bildnißmahler theils 10 der Manier des Rigaud und Largillière, theils arbeiteten sie, wie Kupetzky und andre, mit dunklerer Beleuchtung und Farbe, und haben überhaupt wenig Anmuth. Unter den Geschichtsmahlern waren Daniel Gran und Holzer die vorzüglichsten, von deren größern 15 wohlerhaltenen Werken Schreiber dieser Nachrichten keine anschauliche Kenntniß hat; allein er vermuthet sie werden, was die Harmonie der Farben betrifft, ihren übrigen Zeitgenossen wenig überlegen sein, zumal Gran, welcher unter Carl Maratti und Solimena 20 studirt hatte. Auf diese folgte nun C. W. E. Dietrich, geboren 1712, welcher eigentlich Mißbrauch von bunten Farben gemacht, ausgenommen da, wo er die Manier niederländischer Mahler nachgeahmt und vermittelst des Tons Übereinstimmung erzielt hat. 25

Friedrich Oeser, wenige Jahre später geboren als Dietrich, war allerdings ein Künstler von großen Talenten und man kann ihm eine Neigung zum Über=

einstimmenden nicht abläugnen; doch hat er solches nicht durch kunstmäßige Vertheilung der Farben, sondern durch Dämpfung ihres natürlichen Glanzes zu erreichen gesucht, so daß die Harmonie seiner Bilder 5 eigentlich aus dem schwachen Colorit derselben entspringt.

Bald nach Oeser trat sodann Mengs auf und erwarb sich unsterblichen Ruhm, indem durch sein Bemühen und Beispiel die Mahlerei überhaupt zu 10 größerem Ernst, einem strengeren reineren Stil, besonders in der Zeichnung, zurückgeführt wurde. Sein Colorit, vorzüglich in Fresco-Gemählden, ist schön und warm. Er bediente sich überhaupt gern der lebhaften, hohen, glänzenden Farben; indessen haben 15 wir weder am Parnaß in der Villa Albani, noch im Manuscriptenzimmer der vaticanischen Bibliothek eine kunstmäßige Vertheilung der Farben nach Regeln bemerken können. Im Deckenstück der Kirche San Eusebio, dem frühsten öffentlichen Werke des Künst- 20 lers in Rom, hat er die gefällige Übereinstimmung des Ganzen durch gelben Ton zu bewirken gesucht, der auch an diesem Orte und Gegenstand schicklich angebracht ist.

Die Schüler und Nachahmer von Mengs, Knoller, 25 Unterberger, der jüngere Conca und andre, haben sich sämmtlich heller Farben in ihren Werken beflissen; aber keiner derselben hat in diesem Theil der Kunst einige Vorschritte gemacht, oder sich um Erforschung

der wahren Regeln bemüht. Alle sind, wo sie sich nicht durch gelben Ton halten, entweder bunt und unruhig, oder frostig und unfreundlich geworden, wie solches besonders dem Schwager von Mengs, Maron, in historischen Darstellungen mit Ölfarben fast immer begegnet ist.

Angelica Kauffmann folgte, in Hinsicht auf das Colorit, ebenfalls der von Mengs eingeführten Weise und liebte neben frischen Fleischtinten die Anwendung heller fröhlicher Farben. Ihr schönes Talent, ihre natürliche Neigung zum Gefälligen, Milden, Sanften hat sie indeß vor allem Übermaß behütet; daher sind ihre Bilder auch durchgängig munter und erfreulich, wenn schon die Harmonie der Farben durch sie nicht in völliger Ausübung erschien, so daß wir ihr keine Musterhaftigkeit in diesem Stück zugestehen können.

Pompeo Battoni galt von der Mitte des vergangenen Jahrhunderts an bis zu seinem Tode, welcher um 1790 erfolgte, für den besten italiänischen Mahler und wurde so lange Mengs lebte als der Nebenbuhler desselben um den höchsten Ruhm in der Kunst betrachtet. Er war noch dem sogenannten akademischen Stil, der sich unter Sacchi und Maratti gebildet hatte, zugethan, und nach den Bedingungen desselben ist z. B. sein großes Gemählde vom Fall Simons des Zauberers unstreitig ein sehr verdienstliches Werk. Das Colorit ist kräftig, sehr lebhaft, aber in Hinsicht

auf Harmonie der Farben kann weder diesem noch
einem andern von Battoni's Werken einiger Werth
beigelegt werden. Je figurenreicher sie sind, je weniger
Befriedigung gewähren sie dem Auge. Das gedachte
5 große Gemählde zeigt bloß ein unruhiges Gewirre
willkürlich zusammengestellter bunter Farben.

Hier haben wir wie billig auch der Mahler aus
England mit wenigem zu gedenken. Reynolds gehört
allerdings zu den besten Bildnißmahlern des abge-
10 laufenen Jahrhunderts, und West hat im historischen
Fach, nach Maßgabe des Zustandes der Kunst im
Allgemeinen, lobenswürdige Werke geliefert. Aus
einzelnen Werken von beschränktem Raum und Dar-
stellung dieser beiden vorzüglichsten Künstler ihrer
15 Nation wissen wir, daß jener ein sehr kräftiges
Colorit besaß und hauptsächlich die Wirkung von
Licht und Schatten zum Zweck hatte; dieser mahlte
im guten Ton des Colorits, aber überhaupt schwächer.
Was beide in Hinsicht harmonischer Farbenvertheilung
20 geleistet haben, können wir aus Mangel anschau-
licher Kenntniß der größern Arbeiten dieser Künstler
nicht sagen.

Heinrich Füßli, Schweizer von Geburt, der aber
in England lebt und sich für England gebildet hat,
25 ein bekannter und berühmter Mahler von Schrecken-
scenen, bedient sich, dem Charakter seiner Darstellung
gemäß, eines kräftigen, oft sogar düstern Colorits
und gesättigter ernster Farben. Unter die vorzüglichen

Coloristen mag er zwar nicht gerechnet werden; doch pflegt er auch den Regeln des Colorits so wie der guten Harmonie nicht zuwider zu handeln.

Nachdem unter den französischen Mahlern die süßliche, lüsterne, fade Manier des Boucher und die 5 sentimentale des Greuze vorübergegangen war, so wurden durch den noch lebenden David ernstere Gegenstände und nach Erforderniß derselben auch edlere Formen eingeführt. In Ansehung Lichtes und Schattens war es ihm um große wirksame Partien, so 10 wie im Colorit um Gegensätze der gewaltigsten Farben vornehmlich zu thun. Die stille Übereinstimmung fröhlicher, verwandter und zum Theil gemäßigter Farben scheint überhaupt nicht zu den Zwecken dieses Kunstgeschmacks zu gehören, der sowohl in Frankreich 15 in der neuern Zeit fast allgemein angenommen ist, als auch unter den bessern Künstlern in Italien sich verbreitet, sogar in Deutschland Nachahmer gefunden und bis jetzt fortgedauert hat. Doch ist vielleicht eben die Zeit gekommen, wo man sich dessen zu ent- 20 wöhnen anfängt. Es sollen nämlich in Rom vor kurzem, durch einen emporstrebenden jungen Mahler, Bilder mit heitern Gründen und gemäßigten, zarten, der Wahrheit ähnlichen Tinten des Fleisches verfertigt worden sein, welche, da sie Aufsehen erregt, 25 wohl nicht ohne Nachahmung bleiben werden. Und so steht zu hoffen, daß die Künstler, wenn sie zu einem Colorit zurückkehren, welches nicht durch Gegen-

säße gewaltsam zu rühren, sondern die Anmuth schöner
Formen, zarter Gestalten, durch gefälligen Reiz von
seiner Seite zu erhöhen beabsichtigt, auch bald das
Bedürfniß harmonischer Nebeneinanderstellung der
5 Farben fühlen und sich des Studiums dieses Theiles
der Kunst gehörigermaßen befleißigen werden.

Lesarten.

Der vorliegende von S. Kalischer, unter der redactorischen Mitwirkung B. Suphans, bearbeitete Band enthält die erste Hälfte der Geschichte der Farbenlehre bis zur Sechsten Abtheilung, entspricht also dem dreiundfünfzigsten Bande der Ausgabe letzter Hand oder dem dreizehnten Bande der Nachgelassenen Werke. Das für den kritischen Apparat direct nutzbare handschriftliche Material, das sich im Archiv vorfindet, ist nicht eben umfänglich. Druckmanuscript hat sich nur zu einem Theil der Stelle aus Lucrez von Oder aus jeglicher Farbe (64, 28) bis zu Ende, den Goethe sich von Knebel am 7. Oct. 1807 besonders erbat, und zu Meyer's Hypothetischer Geschichte des Colorits erhalten. Im Übrigen sind in grosser Anzahl Excerpte, Übersetzungen, Notizen, Dispositionen, Entwürfe, zumeist von Riemers Hand, vorhanden, von denen nur diejenigen benutzt worden sind, welche sich einigermassen dem Texte anschliessen. Es würde zu wenig übersichtlich sein, wenn das Einzelne an dieser Stelle aufgeführt würde, daher ist alles Erforderliche an seinem Orte gesagt. Die Grundlage des Textes bildet auch für den historischen Theil der Farbenlehre *E*, der erste Druck (vgl. II, 1, 381).

Es bedeutet *E* Einzeldruck, *H* Handschrift, *g* eigenhändig mit Tinte, Schwabacher Ausgestrichenes, *Cursivdruck* lateinisch Geschriebenes der Handschrift.

Lesarten.

Erste Abtheilung.

Griechen.

Ein *Chromatica Graeca* bezeichnetes Heft enthält auf einzelnen Zetteln oder Quartblättern etwa die ersten sieben

Seiten dieser Abtheilung neben manchem nicht Benutzten. 3, 20—25 findet sich in zwei wenig von einander abweichenden Fassungen von Riemers Hand, von denen nur die mit dem Texte am meisten übereinstimmende hier berücksichtigt wurde. 4, 1—8 existirt in drei Fassungen. Die eine entspricht dem Texte genau und enthält als Variante nur 5 von statt aus und ebenda den offenbaren Schreibfehler Spiegel statt Auge, der sich in den anderen im Übrigen stärker abweichenden Handschriften nicht findet. 5, 5—9 ist zweimal vorhanden; die Handschriften sind hier durch H^1 und H^2 unterschieden.

2, 12 nach hinter und Democritus *H* 15 durch welche] von denen *H* durchschwitze hinter (gleichsam) *H* 18 erkenne] unterscheide *H* 19 von diesen] dieser *H* 20 oder] (oder *H* 21 (nach] nach *H* 21. 22 Ähnliches — erkannt.)] ὅμοια τοῖς ὁμοίοις γνωρίζεται) *H* 23. 24 die — seien] das Auge sei *H* aus Gleichem] auf gleiche Weise *H* 25 aus Entgegenstehendem;] auf entgegenstehende. *H* auch – einige] Einige hätten *H* 3, 2 besser dahinter (schärfer) *H* 5 im Gegentheil] das Gegentheil (mehr) hätten *H* 6 Fehlende darüber (äußere durch das innere) *H* 7 verhalte — schlecht.] sei es anders. Diese wären kurz, stumpfsichtig. *H* 8. 9 am — äußre)] wenn es noch bei Tage (durch das äußere) vermehrt werde *H* 10 es fehlt *H* 11. 12 werde — lange] denen begegne dieß des Nachts. Das Feuer werde vom Wasser bewältigt *H* 12. 13 in — jenen] den einen (ersteren) vom äußern Licht das Wasser ausgeschieden [abgekürzte Vorsilbe, vielleicht also abgeschieden] werde, den anderen *H* 14 ausgeschieden — werde fehlt *H* 16 und am] und *H* 21 des hinter oder Poren *H* oder fehlt *H* 5, 5 Demokritus] Democrit. H^1 Democrit H^2 behauptet fehlt H^1 6 von Natur fehlt H^1 7 ein fehlt H^1 ein hinter durch H^2 Gesetz] gesetzliche *H* 7. 8 Übereinkunft, — Festgestelltes] Übereinkunft sancirtes H^1 hierzu aR *Gassendi Tom. 1. Phys. Sect. 1 lib. 6 c. 12 p. m. 433* 7 Übereinkunft hinter eine H^2 7. 8 Angenommenes — Festgestelltes] Festgestelltes und Angenommenes H^2 11 (zwar)] keine *H* 13 (erst) fehlt *H* 14 oder Richtung] (Richtung) *H* 15 Farbe aus Farben *H* 15. 16 weiß — gelb] das weiße, schwarze, rothe und gelbe *H* 6, 16 Materie. dahinter (Es sey möglich an den Farben die Natur und Eigenschaft der Materie im Beyspiel dar-

zustellen) *H* 19 Meinung — Sehen] sehen wir *H* 20 indem] wenn *H* 21 erstreckt] anspannt und *H* von hinter wird *H* 23 das] welches *H* 7, 2 Es hinter wenn diese homogen mit ihm ist. *H* 4 wir — können] können wir die Finsterniß sehen. *H* 6 geschieht] geschehe *H* 8 hinerstreckt] hinerstrecke *H* 9 entsteht] entstehe *H* 9. 10 was gesehen wird] dem Gesehenen *H* 10 so dahinter würde *H* 11 hinerstreckt] hinerstrecke *H* kündigt — an] das was man sehe angemeldet. *H* 10, 23 irrig] nicht richtig gesprochen *H*

Theophrast oder vielmehr Aristoteles von den Farben.

Von diesem Abschnitt sind im Archiv nur einzelne Paragraphen mit anderer Numerirung vorhanden. Die Collationirung ist unterblieben, da nicht nur die Abweichung vom Texte bedeutend, sondern auch die Correcturen sämmtlich von Riemer und selten benutzt worden sind.

Farbenbenennung der Griechen und Römer.

59, 24 *roseum*] *robeum E* ist offenbar falsch und vermuthlich nur ein Versehen des Setzers, daher jene Correctur in Übereinstimmung mit B. Suphan.

Zweite Abtheilung.

Römer.

Lucretius.

Es ist das bereits in den früheren Bänden dieser Abtheilung als für Druckmanuscript ergiebige Heft 23, in welchem sich als fol. 18 nach neuer, fol. 54 nach alter Paginirung die Stelle 64, 38 bis zu Ende von Oder aus jeglicher Farbe an findet.

64, 29 steht] liegt *H* 65, 1 Farben — bestehen] können bestehen die Farben *H* 2 Körper] Stoffe *H* 4 Wie — lichtlosem] denn wie könnte die Farbe dem finsteren *H* 8 das — den] womit sich ihr *H* 9 den] ihr *H* 11 im Glanz des Pyropus über von hellem Karfunkel *H* 12 Lasur über Korall *H* 24 son=

dern verschiedene] sondern verschiedener *H* 66, 8 zerreibt] zer-reibet *H* 16 so] also *H*

Plinius.

24 derjenige, der üdZ *H* 25 sucht üdZ *H* 26 findet, vor hat *H* 67, 14. 15 bezeichnet] umgangen *H*

Hypothetische Geschichte des Colorits.

Hierzu ist in dem genannten Heft das vollständige Druckmanuscript erhalten, zumeist von Meyer's Hand mit Bleistiftcorrecturen von Riemer, fol. 20—42 und 116—120. Fol. 40 (alte Paginirung 76) enthält aR die Bemerkung *II.* Theil, beginnend mit Bei weitem 94, 9.

68, 15 dasselbe über es *H* 70, 18 dargeboten haben über darbieten *H* 71, 27 von über der Zeit *H* 72, 24 wird hinter immer *H* 26 Eumarus über Charmodas *H* 73, 4 Dieser und über Eumarus der Athenienser, und *H* 7 hat über ist *H* 8 zu — gemacht über schwer geworden *H* 22. 23 Wendungen und üdZ *H* 74, 3 von über durch *H* 3. 4 verschiedenen Künstlern aus verschiedene Künstler *H* 4 mancherlei hinter auf *H* 75, 27 und hinter hatte *H* 76, 26. 27 Absicht, — anzuwenden aus Absicht der Anwendung mehrerer Farben *H* anzuwenden üdZ *H* 77, 12 Polygnot aus Polygnots *H* 27 da mit aus damit *H* 79, 6 den aus denen *H* 13 Polygnot aus Polygnots *H* 20 Zeuxis] Xeuxis *EH* und so immer 80, 18 doch unter und *H* 81, 14 nehmen; allein aus nehmen. Allein *H* 82, 15. 16 Sikyonischen] Sycionischen *EH* 84, 8 in hinter welche *H* 12 deren über welcher *H* 85, 16 zur hinter die *H* 86, 18 Abstufung über Degradation *H* 91, 24 an die über unter die *H* angeschlossen über gerechnet *H* 28 Gouache] Gouach *EH* 93, 20 Raphael] Raphaels *H* 94, 10 wurde aus wurden *H* 11 wieder gefunden] wiedergefunden *H* 95, 2 Ob schon aus Obschon *H* 10 gleichwohl hinter sich *H* 12 wollen aus wollten *H* 18 Tänzerinnen] Tänzerinnen *H* Centauren] Centauren *H* 20 offenbart unter thut *H* 21 durchgängig hinter kund *H* 96, 20 die Alten aR *H* 27 andere] andre *H* 97, 2 aldobrandinische] Aldobrandinische *H* und so immer 15 unterlassen wir mit Bleistift über bleibt es *H* 16 von hinter unterlassen *H* 19 Colorit hinter 1.) *H* 20 die] 2.) Die *H* 21 die] 3.) Die *H*

23 dennoch aR neben deshalb statt darum doch *H* 26 besonders hinter als ein *H* 98, 3 so über dergestalt *H* 5 den üdZ *H* 6 Weiß] Weiße neben mit aR hinter durch *H* 7 wo hinter und *H* 9 des Bildes aR *H* 10 demselben hinter ihm *H* 13. 14 mehrerer hinter meh erzielung *H* 14 folgende] die folgenden *H* 26 insofern aus in so ferne *H* nämlich aus nehmlich *H* Erweiterung aus erweiterung *H* 28 den hinter unsern *H* 99, 3 Art hinter die *H* 7 räthselhaft hinter zufällig *H* 11 Tons] Ton aR mit Blei als einen Farbenschlüssel *H* 12 nun über zwar *H* 17 näheren] nähern *H* 19. 20 des allgemeinen Farbentons aR mit Blei, im Texte der Farben des allgemeinen Tons *H* 21 vielleicht fehlt *H* 28 Farbentones] Farbentons *H* 100, 4 wahrer aus der wahren *H* 15 größeren aus der größeren *H* 18 deren aR nach welcher *H* 26 forderten. aus erforderten; *H* So] Also *H* 28 Rembrandt] Rembrand *EH* 101, 5 Ostade,] Ostade *H* Meistern,] Meistern *H* hat] haben *H* 8 deren stille über wo die *H* 11 im nach sich *H* 12. 13 die — nun aR *H* 15 Erwägung nach nähere *H* 16 das nach Weiß *H* 19 vertheilt. Reines aus vertheilt, reines *H* 20 nur aR *H* zur nach nur *H* 21. 22 hingegen desto öfter so vermuthlich ursprünglich dann desto öfter hingegen und voriges hingegen gestrichen, zuletzt dieses aR und letzteres hingegen gestrichen *H* 25 so üdZ *H* verschiedene nach diese Weise *H* 28 noch ferner *g* (?) aR *H* 102, 1 bewähren. Denn aus bewähren, denn *H* 9 hätte] hat aR mit Blei vorstellen könnte *H* eine nach ist *H* 9. 10 goldgelbe nach noch *H* 10 vermuthlich nach und *H* 14 Zustande] Zustand *H* 20. 21 verfertigt nach von der Aldobrandinischen Hochzeit *H* 23 halten nach sind wir *H* 26 vertiefenden nach den *H* 103, 1 läßt sich *g* (?) aR statt nimmt man (?) *H* 4 im Grauen aus in der grauen *H* 6 sämmtlichen nach Farbe *H* 7 in nach im Gemählde *H* diesem aR mit Blei für dem antiken *H* bemerkt nach der sogenannten Aldobrandinischen Hochzeit *H* 9 an darüber mit Blei in ersteres ebenso gestrichen *H* demselben] dem über der[selben] *H* 10 scheint nach ist *H* 16 Eigenschaften nach fröhliche Heiterkeit der Wasserfarben *H* Wasserfarben nach die *H* 17 das nach die *H* Heitere] Heiterere *H* 24 auch üdZ *H* 25 eben nach doch *H* aber auch mit Blei aR für hingegen *H* 28 So viel] Soviel aR mit Blei für das *H*

104, 2 zwischen Mittel sehr mit Blei üdZ doch H 3 gewußt über wußten H 8 aus über an den H 11 welches über ein H andre] andere aus anderes H 13 nachweisen. Daß] nachweisen, daß H 15 unwahrscheinlich nach nicht H 27 hellen nach Massen von H Massen über Partien H 28 beides nach im Mittel H mittlern nach in Mitteltinten H wohinein aR nach worauf H 105, 2. 3 freien breitern aR nach breitern H 4 Auf] auf nach in den hellen Partien wurde H 10 und nach die H 12 sind über wurden H 13 worden üdZ H 20 Hadrian] Hadrians H 106, 4 kurz zuvor aR darüber vorher und so eben im Texte oben H bemerkt nach bey der Aldobrandinischen Hochzeit H 11 aus aR wie fast immer mit Blei für in H 12 herrühren aR darunter gehören statt fallen H 20 sind nach wißen H 21 Madonnen nach mehreren H Heiligen nach andern H 23 zeigt nach sind H 25 war. Denn] war, denn H 28 aufgeblickt. Sogar] aufgeblickt, sogar H 107, 1 Bilde — Werth aus Bilde Kunstwerth die Worte Bilde durch die Kunst aR H 2 damaliger aus der damaligen H 3 sein. Daher] seyn, daher H bemühten] bemüheten H Als Schluss enthält H noch folgende Stelle deren Fortlassung durch Bleistiftzeichen angedeutet ist: Das ist es was der Verfasser über die Spezialgeschichte des Colorits der alten Mahlerey seinen Lesern mitzutheilen hat, ein andermahl hoft er sicherer und mehr auf Thatsachen begründet erzählen zu können, was sich weiter vom Wiedererwachen der Kunst an im 13ten Jahrhundert bis auf unsere Zeit in diesem Fach zugetragen.

Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten.

Zu dieser Partie ist zwar kein Druckmanuscript aber doch ein bei der schliesslichen Redaction unzweifelhaft benutzter Entwurf von Riemers Hand von Die Alten glaubten 114, 25 bis übrig bleibt 117, 10 und von Sehen wir 118, 24 bis gesellte 119, 22 vorhanden und daher hier mitgetheilt. Auf der ersten Seite des halbbrüchig beschriebenen Bogens steht auch *g* aR: Nicht verständlich als im Zusammenhange mit ihren übrigen Meynungen und Überzeugungen. Die Geschichte der Philosophie im allgemeinen vorausgesetzt. [vgl. 108, 5—14] Dasjenige

zusammengefaßt was in Extenso mitgetheilt worden. Darunter ebenfalls *g*: Das Einwirken durch Fascination. Darunter *g*[1]: *συνκρισις διακρισις* [vgl. 114, 3. 4]. Nicht — worden mit einem verticalen Strich durchstrichen.

114, 25 an fehlt *H* 26 sodann fehlt *H* 115, 2 allzu] zu *H* 7—10 Das — Spuren] sie kannten die Dauer des Eindrucks. Das Abklingen in Farben. Den Gegensatz. *H* 11 Beachtung] Betrachtung *H* 12 Einheit nach die *H* 13 lege] legt *H* den Alten] ihnen *H* 15 Anziehen;] anziehend. *H* 15. 16 deutlich geworden] erschienen *H* 16—20 Und — betrachtet fehlt *H* 21 die Alten] sie *H* 23 wohl nach auch *H* 24. 25 sprachen — aus,] konnten sie nicht genau fassen. *H* 25—27 obgleich — sei fehlt *H* 28 Derselbe — einen] Aristoteles bringt so *H* großen Werth fehlt *H* 116, 1 Mittels, und] Mittels. Er *H* 3. 4 Bei — doch] Er wird aber immer *H* 6 behandelt] tractirt *H* 10. 11 Beschattung *g* dazu mit Verweisungszeichen *g* aR Unterschied zwischen dynamischer und atomistischer Vorstellungsart *H* entsprechend 11—13 14 zu] an *H* gelangt fehlt *H* 18. 19 und — sie] Sie kannten *H* 19. 20 Penetratives und] Penetratives. Sie *H* 21 wurden] hatten sie *H* 21. 22 verschiedenen fehlt *H* 22 bemerkt] bemerkt. *H* 22. 23 und — beachtet] Auch organische Kochung *g H* 25 hauptsächlichsten] hauptsächlichen *H* ankommt;] ankam. *H* 26 gelangten] brachten es *H* dazu] dahin *H* 27—117, 10 Und — bleibt] Gleichniß vom Schatzgräber *H* 7. 8 so — worüber] Für Jahrhunderte verlorne unvollendete Bemühung, Worüber *H* 8. 9 jedoch fehlt *H* 9 mancher fehlt *H* 10 Bemühung] Bemühungen *H* Spur nach historische *H* An Stelle des Folgenden bis 118, 23 *g* mit Verweisungszeichen aR: Farben begleiten die Elemente. *IV*. El. eine für kindliche Sinnen faßliche erfreuliche Einthl. Die eine Weile oberflachl. gilt. Den Betrachter aber bald verläßt. Begleitung der Elem. durch F. ein hübsch Appercu. Da auch wir sie eine Elementare über alles ausgegossene Erscheinung nennen müssen. 118, 24—27 Sehen — fehlt] den Alten fehlt hauptsächlich *H* 28—119, 1 zwischen — Begriff fehlt *H* 1. 2 zwischen Begriff und Idee fehlt *H* 3 allzusehr] zu sehr *H* ist sogar] ist, wie man an dem Beispiel des Aristoteles und der Alten sieht, sogar *H* 5 aus nach schon selbst *H* 6 einzelne fehlt *H* 8 kommt] wird *H* Enge dahinter gebracht *H* ist — Stande] wird in den Stand gesetzt *H* 11 der]

dieser *H* 11. 12 Die — ist fehlt *H* 15. 16 nun — hiezu fehlt *H* 16 das — geht] allzubald geht das Räsonnement *H* 17 das nach Wie bei allem die innerhalb des Begriffs verharren *H* 18 bearbeitet] bearbeiten *H* 18—22 daß — gesellte] es auf sich beruhen zu lassen und sich zur Idee zu erheben. *H*

Auf der letzten Seite des Bogens *g* ein Schema, dessen Ideen theilweise in den Anfang der Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten hineingearbeitet sind:

Anderes Hinderniß der Wissensch. Verschiedne Vorstellungsarten in die sich die Denkweise der Menschen trennt. Verursacht gleichzeitigen Conflict der sich auf die Nachkommen erstreckt. Pythagoräische Symbolic. Das Nichtmeßbare soll durch Meßung, das nicht zählbare soll durch Zahlverhältnisse bezwungen werden. Pla- 5 tonische Dreyeke. Aristoteles der erst sich gegen die Erklärung einer Sinnen Erscheinung durch die andre wehrt, hohlt doch zulezt ein Symbol für die Farbe aus der Tonkunst. Doch erkennen [so!] dieser in Einstimmung mit dem Empedocles etwas gesetzmäßiges innerhalb des Menschen. Democrit und seine Schüler schreiben 10 alles dem Zufall zu. Gesezlosigkeit. Mechanische Vorstellung. Als ein crudes Symbol anzusehen. Stoß Widerstand Abprallen. Auch hier noch Wirkung mit der Ursache verbunden. Dies wollen sie ganz läugnen. Und machen die Farben conventionell.

Hier nichts weiter weil bey Fortwirkung des antiken Nach- 15 lasses immer wieder von diesen Verdiensten wird die Rede seyn.

Dritte Abtheilung.

Zwischenzeit.

Nachlese.

165, 11 Avempace] Avempazes *E*

Lust am Geheimniß.

Dieser Abschnitt ist unter der Überschrift Lust am Geheimnißvollen nahezu vollständig in Heft 8 fol. 64 von Riemers Hand erhalten. Er ist daselbst mit Rothstift durchstrichen.

167, 7 Geheimniß] Geheimnißvollen *H* 9 die es] worin es *H* enthielten] enthalten war *H* 10 wenigen; jene] wenigen. Die *H* die] die man *H* von] von den *H* 11 geblieben waren] hatte *H* 12 durch hinter wie *H* 13. 14 apokryphische] die apocryphischen *H* 16 Beobachtungen] Betrachtungen *H* 17 wieder — frisch] frisch und neu wieder *H* 18 nutzen?] nutzen! *H* jeder hinter ein *H* 19 wollte — zu] sollte ihm auch einzeln zum *H* 20 und] und zur *H* 21 Vorurtheile] Vorurtheil *H* Wahrhaftigkeit] Wahrheit *H* 22 um fehlt *H* 24 später] nun *H* 25 Ursach] Ursache *H* 168, 1 umzugehen] zu sein *H* 1. 2 dem Verbergenden] Einem *H* 2. 3 bei einem großen Ernst] daher *H* 8 verhehlte] verbarg *H* 11. 12 Wir — Versteckens] Die mannigfaltigen Arten zu verbergen, wären näher zu betrachten. *H* 14 gesetzt.] gebracht, *H* 14—21 Apprehension — erhält] ja der Gebrauch aller dieser Verbergungsmittel geht noch sehr lebhaft durchs ganze sechzehnte Jahrhundert. *H*

Hierauf folgt: Selbst die großen Talente, die in diesen Zeiten hervortreten, geben uns keinen erfreulichen Anblick. Bei der größten Fassungsgabe, dem herrlichsten Gedächtniß, dem besten Willen, bleiben alle ihre Ansichten subjectiv, unkritisch; sie ergreifen die
5 Welt und das Überlieferte blos nach Bedürfniß, Lust und Belieben, ihre Urtheile sind ein ewiges *Qui pro Quo* und wenn man denkt, sie sollen auf ihrem Lebensgange vorwärts kommen, so finden sie sich früher oder später bei einem Rückschritt am besten. Beispiele an zwei trefflichen Männern, deren Leben in
10 einander eingreift, Picus von Mirandola und Reuchlin.

Vierte Abtheilung.

Sechzehntes Jahrhundert.

Antonii Thylesii
De Coloribus
Libellus.

Mit dem vorliegenden Texte ist ausser der freilich fehlerhaften Baseler auch die Pariser Ausgabe dieses Büchleins von B. Suphan verglichen worden, woraus sich einige

Verbesserungen ergeben haben. Auch ist im Archiv eine Übersetzung von Riemer von Anfang bis *paratur* 180, 27 vorhanden, welcher ohne Zweifel die Baseler Ausgabe zu Grunde gelegen hat. Die so gewonnenen Textverbesserungen stimmen, wenn nicht Anderes gesagt ist, mit der Baseler Ausgabe überein.

174, 14 *circum complexu*] *circumplexu E* 175, 12 *melopeponem*] *Melopeponem E* 27 *suo* fehlt *E*, Riemer an seinem Orte 176, 9 *Minervae*] *Minerva E* 178, 3 *stant lumina*] *stant circum lumina E* Das Wort *circum* steht nicht im Virgil (Aen. IV, 300), es passt auch weder in den Vers, noch gibt es einen brauchbaren Sinn, aber wohl in der Baseler Ausgabe des Thylesius, nach welcher es auch Riemer citirt. 181, 12 *opera*] *opere E* 183, 8 *apellabant*] *apellebant E* Druckfehler. 184, 11 *nulli*] *nullis E* 25. 26 *rosa — sicca* fehlt *E*, nach dem Original auf Anregung B. Suphans eingefügt. 187, 19 *caloribus*] *coloribus E* Druckfehler 188, 5 *coloribus*] *caloribus E* Druckfehler 189, 9 *decolor is*] *decoloris E* Druckfehler 191, 4 *galbina*] *Galbia E* *galbano*] *Galbano E* 25 *Alcidem*] *Alciden E* die Änderung dem Metrum gemäss mit der Pariser Ausgabe. 192, 8 *Tyrio*] *tyrio E*

Paracelsus.

205, 21 1541] 1543 *E* irrig.

Bernhardinus Telesius.

Von Riemers Hand vollständig erhalten, Heft 8 fol. 43.

216, 7 ein] jeder *H* 10. 11 kaum etwas] nichts *H* 13—18 sie — sieht] der ganze Kreis menschlicher Vorstellungsarten so abgeschlossen ist, daß man immer wieder auf einen Punct desselben zurückkehren und bei aller Originalität sich doch immer zu etwas schon Dagewesenem bekennen muß. *H* 22. 23 einem — Geiste fehlt *H* 25 daher fehlt *H* 217, 1. 2 Was — unausgemacht fehlt *H* 3 Genug er faßte] Er faßte also *H* 10 Wie] Die Art wie *H* 17 Wir hinter Es *H* 19 die Farben] sie *H* 21 derselben] der Farben *H*

Johann Baptist Porta.

Zu diesem Abschnitt hat sich eine ausführliche Disposition von Riemers Hand erhalten, und da dieselbe bei der

Redaction derart benutzt wurde, dass sie stellenweise wörtlich in den Text übergegangen ist, so lassen wir sie hier folgen.

Johann Baptist Porta.

Natürliche Magie. Ursprung derselben. Aus dem oben näher bezeichneten Aberglauben. Wünschenswerthes Mögliche. Wird mit Erreichbarem Wirklichen verwechselt. Die Thätigkeiten
5 sind begränzt. Die Specificationen hartnäckig und zäh. Doch die Gränze keiner Thätigkeit genau bestimmbar und die Specificationen biegsam und wandelbar. Die natürliche Magie hofft mit jenen weiter als billig ist zu wirken, mit diesen mehr als thunlich zu schalten. Metaschematismen und Metamorphosen gehen vor unsern
10 Augen vor, ohne daß sie von uns begriffen werden. Andere und mehrere lassen sich vermuthen und erwarten. Wie ihrer denn auch täglich neue entdeckt werden. Bezüge der specificirten Wesen untereinander. Wahrhafte und Fabelhafte. Selbst die wahren sind wunderbar genug. Wie der Metalle beym Galvanism. Die Be-
15 züge der specificirten organischen Wesen sind von unendlicher Mannigfaltigkeit. Im gröberen Sinne, z. E. Ausdünstung, Geruch. Im zarteren, Bezüge der Form der des menschlichen Auges, der Stimme. Sympathien, Antipathieen, Idiosyncrasieen. Fortschreitende Naturbetrachtung und Kenntniß. Fortschreitende Kunst
20 und Künstlichkeit. Taschenspieler Kunst. Geschichte der natürlichen Magie. Die Anfänge davon finden sich bey allen Völkern. Beschränkter Erkenntnißkreis. Dringendes Bedürfniß. Hohes Ahndungsvermögen. Poetisches Talent. Mittlere Zeit. Aufnehmen des Alten. Erweiterung auf demselben Wege. Didactische
25 Form. Albert der Große. Seine Schule. Roger Baco. Geheimnißvolles. Zerstreute Kenntnisse. Porta's Zeiten.

Porta schreibt sein Buch *De Magia naturali anno* .
Im 15t Jahre seines Alters. Dieser Zeit und einer solchen Jugend gemäß dieß Buch zu lesen ist höchst interessant. Man sieht eine
30 Bildung in der Platonischen Schule. Heitere mannigfaltige Kenntnisse. Doch die entschiedene Neigung zum Wahn zum Seltsamen und Unerreichbaren. Er setzt seine Bemühungen fort. Durch Studien, Versuche, Reisen. Durch Beyhülfe und Mitwirkung einer gelehrten Gesellschaft, die er in Neapel errichtet. Durch
35 Gunst des Cardinal von Este. Nach 35 Jahren giebt er das Buch zum zweiten male heraus und die Vergleichung beyder Aus-

gaben verschafft gleichfalls einen schönen Blick, wie in dieser Zeit das Jahrhundert und er selbst gewachsen. Zwar von den abentheuerlichen Forderungen [Forderungen üdZ] Vorschlägen und Recepten der ersten Ausgabe ist noch immer mehr oder weniger die Rede. Doch sieht man hier und da, wo das gar zu Abgeschmackte 5 überliefert wird, den klugen Mann, der sich eine Hinterthüre offen läßt. Was die Farben betrifft, so werden sie nur beyläufig angeführt. Wenn verschieden gefärbte Blumen hervorgebracht, falsche Edelsteine verfertigt und die Tugenden gefärbter natürlicher Edelsteine gerühmt werden sollen. Übrigens bemerkt man wohl, daß 10 in der Zwischenzeit die chemischen Kenntnisse sehr gewachsen und was die physischen betrifft, die Einsicht in die Eigenschaften des Magnets höchlich verbessert worden ist.

Fünfte Abtheilung.

Siebzehntes Jahrhundert.

Johann Kepler.

248, 13 Kepler] Keppler *E* 250, 10 Joh. Bapt.] Wilhelm *E* fälschlich

Antonius De Dominis.

257, 6—12 Durch — sein fehlt *H* 13 das] dieses *H* im hinter nach des Verfassers Angabe *H* 13. 14 erste öffentliche Bekanntmachung unterstr. *H* 15 sodann fehlt *H* der Verfasser *g* über er *H* 18 kommt hinter so *H* 18. 19 auf der neunten Seite] *pag. 9* üdZ *H* 19 zu den] auch auf die *H* 20 und — folgendermaßen fehlt *H* 21—260, 5 Außer — schwarz fehlt, dafür der lateinische Text *H* 260, 6 - 18 fehlt *H* 21 scheinen.] scheinen und schließt dasselbe mit folgenden: Hierauf wird der lateinische Text der in jenem Passus weiter besprochenen Stelle und die Figur mitgetheilt (was über die Figur gesagt ist, steht an einer späteren Stelle von *H* s. w. u.), ferner der lateinische Text zu 261, 22 – 263, 19 *H* 263, 20—264, 8 fehlt *H* 9. 10 einschließlich] inclusive *H* 10 dem fehlt *H* 11. 12 Im — Regenbogen] *Cap. X. Quaenam sint insigniores de Iride sententiae. H* 13 Gesinnungen] Meinungen *H* 13—15

aus — Capitel] *Lib. 3 Meteor. Cap. 14 H* 15 die fehlt *H* aus — Buch] *lib 4 H* 16 des hinter und *H* aus — Meteoren] *in Meteoris H* 17 Farben hinter Färbung *H* 18 welche nach jenen] die *H* 19 durch hinter ersten *H* nach letzterem] der letztere *H* 20 sich hinter schiefen *H* 21 entfernenden *g* aus entfernten *H* 22 bewirkt werde fehlt *H* 24. 25 Im — widerlegt] *Cap. XI. Discutiuntur praedictae Sententiae quoad Colores.* Er widerlegt die vorgemeldeten Meinungen. *H* 26. 27 Im — komme] *Cap. XII. Undenam resultet figura circularis Iridis H* 27. 28 Im — erklärt] *Cap. XIII. Vera Iridis tota generatio explicatur H* 265, 1 und durch eine fehlt *H* gezeigt fehlt *H* 3 werde] wird *H* 6 oben fehlt *H* übersetzt] excerpirt *H* 8. 9 Hier — und] Er bringt alsdann die Figur zur 7ten Proposition im 4ten Capitel, die wir auch nachgezeichnet haben und will *H* 10 *gf* darüber *g* (siehe die Hauptfigur *pag. 13 et 14 H*) 10. 11 nach — Glasmasse] durch eine geringere Glasmasse nach der Reflexion *H* 12 die] ihre *H* derselben dargethan.] darthun *H* zur] und gibt zur *H* 13 gibt er fehlt *H* 14 schon oben] oben schon *H* nach *g* über aus *H* 15 dargelegt *g* über angenommen *H* 16—18 Das — darüber] *Cap. XIV. De altera Iride exteriori priorem interjecto magno spacio ambiente, quid et quam bene alii senserint.* Beschäftigt sich mit Erzählung und Widerlegung verschiedner Meinungen. *H* 18. 19 Im — erklären] *Cap. XV. Exterioris Iridis propria explicatio pag. 13 et 14* [letztere 4 Worte *g*] *H* 24 bei hinter er *H* 25 dem hinter sich *H* 26 Cardan dahinter näherte. *H* Hierauf folgt: In beiden Fällen ist er mit eben dieser Erklärung nicht glücklich, so wie er, was die Strahlen und ihren Weg betrifft ebenfalls unrecht haben mag denn der zweite Bogen entsteht durch die Strahlen *ge*, und *gh*.

5 Indessen muß man gestehen daß seine Figur wenn sie gleich nicht vollständig ist doch das Phänomen viel besser in seinem Umfange und seiner Complication darstellt, als diejenigen einfacheren Figuren die Descartes theils aus ihm genommen theils nach ihm gebildet.

10 Ein sonderbarer Fall ist daß gerade diese sehr complicirte Hauptfigur, die wegen ihrer Wichtigkeit viermal im Buche vorkommt durch die Ungeschicklichkeit des Holzschneiders in ihren Hauptpuncten undeutlich geworden und zwar wahrscheinlich deß-

halb für die [die *g* über seine] Nachfolger des Verfassers [diese beiden Worte *g* üdZ] unbrauchbar geworden, ich habe sie nach seiner Beschreibung wieder hergestellt. [Die Stelle von Indessen bis zu Ende entspricht 260, 28—261, 6 Er—gebildet und 261, 10—17 Bei—wiederhergestellt.] 265, 27—266, 5 Das—sei] *Cap. XVI. Corollaria et jam dictis aliquot colliguntur. Cap. XVII. Quaesita aliquot de Iride proponuntur et solvuntur. Cap. XVIII. In quo differat et conveniat Iris cum Corona Virgis et Pareliis. H* 5 drei fehlt *H* 6. 7 nachgesehen—verdient] einmal künftig wenn ich mit mehr Muße an diese Arbeit zurückkehre zur Vollständigkeit nachgesehen und benutzt werden kann. *H*

Renatus Cartesius.

276, 2 1650] 1560 *E* Druckfehler.

Athanasius Kircher.

Zwischen 287, 22 und 23 ist seit C^1 noch Folgendes eingeschoben:

Es ist für uns nicht von geringer Bedeutung wenn wir erfahren, daß bildende Künstler diejenige Lehre, die wir zu verbreiten suchen, gleichfalls anerkannt und in ihren Nutzen zu verwenden gewußt haben. Wir besitzen ein Bildniß von Nikolaus Poussin, nach seinem Ableben gestochen von A. Clouet; er hält 5
ein Buch im Arm, auf dessen Rücken oder Schnitt geschrieben steht: *De Lum. et Umbr.* Dies kann kein anderes sein als Pater Kirchers Werk, welches 1646 herauskam.

Poussin lebte von 1594 bis 1665; wie werth muß ihm, einem gebornen und höchst gebildeten Künstler, ein solches Buch im funfzigsten Jahre geworden sein! Wahrscheinlich hatte er mit dem Verfasser schon früher ein persönliches Verhältniß und diese Lehre so lieb gewonnen, daß er sie hier an die Brust drückt. Beide hatten in Rom lange Jahre neben einander und wahrscheinlich mit einander zugebracht. 15

De la Chambre.

296, 4 Delaval] De la Val *E* an einer späteren Stelle und im Register auch *E* erstere Schreibweise.

Hooke.

325, 8 Hooke] Hook *E*

Johann Christoph Sturm.

331, 5 1635] 1865 *E* Druckfehler. In einem Heft, welches kurze Notizen über die in der Geschichte der Farbenlehre genannten Autoren und Schriften enthält, ist Johann Christoph Sturm unter Nr. 38 [über 20] aufgeführt und dazu findet sich neben der Anführung einiger Schriften folgender eigenhändiger Passus.

Es ist in seinen Arbeiten viel Fleis, er läßt sogar seine Excerpte aus früheren und gleichzeitigen Schriftstellern abdrucken und wird bey Bearbeitung der Farben Geschichte in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhundert nützlich seyn.

Seine Meynung *phys. elect. p. 430.* aR die Namen einiger Autoren als Von Sturm angeführt *H*

Nachtrag kurzer Notizen.

In dem eben erwähnten Heft sind einige der hier genannten Autoren neben anderen, die erst später unter Deutsche gelehrte Welt folgen, nach Nummern geordnet aufgeführt.

349, 3 Daniel — *Epitome*] 40 über *22 Danielis Sennerti epitome H* 7 Johann] *25. Ioh. H* 8 *Vitebergae*] *Wittemb. H* 10 Johann — Comenius] *23 I. A. Comenii H* 11. 12 Ist — stehe fehlt *H* 13 Marin fehlt *H* Mersenne hinter *21 H* 14 fertigt] thut *H* 15 ab, gewissermaßen] ab. Gewissermaßen *H* 17 Sebastian — *Philosophiae*] *24 Sebast. Basson Philosoph. H* 18 530.] *530 et H* 19 555 fehlt *H* 19. 20 dadurch werden fehlt *H* 20 verstanden fehlt *H* 21 *repercussionem.* darunter *p. 555 H* 23 Dieß — Abhandlung in Klammern *H* 24 Ad Scheiner ist der Text des Citats vorhanden; dasselbe gilt von Faber 350, 16 und du Hamel 351, 9 350, 13 Barrow] Barow *E* 351, 17. 18 Philipp — 1704] *26. Physica positiva Helmst.* 1707 *(Auct. Ph. Ludw. Böhmer) H*